

Finanzas corporativas con énfasis en Colombia

Teoría y aplicaciones

Javier Serrano Rodríguez



JAVIER SERRANO RODRÍGUEZ

Es profesor emérito de la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes y ha sido decano de dicha Facultad en dos oportunidades (1991–1993 y 2010–2012), también Vicerrector Administrativo y Financiero durante los años 2012–2016, entre otros cargos.

Reconocido por su experiencia en los temas de finanzas corporativas, mercados financieros y de capitales, gestión financiera e inversión, el profesor Serrano es autor de los libros *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos; Matemáticas financieras, conceptos y problemas; Mercados monetarios y capitales y Mercados financieros*, entre otros; así como de las monografías *Reorientación del mercado bancario*, y coautor de *Banca de inversión y valoración de empresas*.

El profesor Serrano es ingeniero eléctrico de la Universidad Industrial de Santander (UIS), con grado *cum laude* y con estudios de posgrado en Ingeniería Industrial y Ciencia Política en la Universidad de los Andes. Asimismo tiene un M.Sc. en Ingeniería Industrial de la Universidad de Pittsburgh (PA). En la actualidad forma parte del área de Finanzas y es miembro del Comité de Publicaciones en la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes.

Finanzas corporativas con énfasis en Colombia.

Teoría y aplicaciones

JAVIER SERRANO RODRÍGUEZ

FINANZAS CORPORATIVAS CON ÉNFASIS EN COLOMBIA

TEORÍA Y APLICACIONES



Alpha Editorial S.A.
Calle 62 20-46 /esquina, Bogotá
Teléfono (601) 746 0102
cliente@alpha-editorial.com
www.alpha-editorial.com

Universidad de los Andes
Facultad de Administración
Calle 21 1-20 Ed. SD P. 9
Teléfono: (57-1) 332 4144
<https://administracion.uniandes.edu.co>

Libros digitales
www.alphaeditorialcloud.com

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación. Reconocimiento como universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964.
Reconocimiento de personería jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949, Minjusticia. Acreditación institucional de alta calidad, 10 años: Resolución 582 del 9 de enero del 2015, Mineducación.

Primera edición: Bogotá, 2023

© Alpha Editorial S. A.
© Universidad de los Andes, Facultad de Administración
© Javier Serrano Rodríguez

Derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida total ni parcialmente. Ni puede ser registrada por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, fotocopia o cualquier otro, sin el previo permiso escrito de la editorial.

Edición: Piedad Salgado Camacho, Cristian Vega
Portada: C. Umaña

ISBN 978-958-778-898-3
ISBN 978-958-778-899-0 DIGITAL

Impreso en Colombia
Printed and made in Colombia

CONTENIDO

L I S T A D E F I G U R A S	X I I I
L I S T A D E G R Á F I C A S	X I I I
L I S T A D E T A B L A S	X I V
I N T R O D U C C I Ó N	1

CAPÍTULO 1 CONSIDERACIONES BÁSICAS

1.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	9
1.2	LAS PALANCAS ESTRATÉGICAS	9
1.3	LA INCERTIDUMBRE ALREDEDOR DE LA TOMA DE DECISIONES	11
1.4	ESTADOS FINANCIEROS SEPARADOS Y CONSOLIDADOS	12
1.5	RETRIBUCIÓN PARA LOS ACCIONISTAS	16
1.6	ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO	17
1.7	EL FLUJO DE EFECTIVO DEL NEGOCIO	19
1.8	ESTRUCTURAS FINANCIERA Y DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS EN COLOMBIA	20
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	31
	BIBLIOGRAFÍA	33

CAPÍTULO 2 ESTRUCTURA OPERACIONAL Y FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

2.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	37
2.2	FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PATRIMONIO. DEFINICIONES	38
2.3	ESTRUCTURA OPERATIVA Y SU IMPACTO SOBRE EL FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	42
	Ejemplo de estructura operativa: Ecopetrol S.A.	45
2.4	GRADO DE APALANCAMIENTO OPERACIONAL PARA LA ESTRUCTURA OPERATIVA DE UNA EMPRESA	47
2.5	ESTRUCTURA OPERATIVA Y SOSTENIBILIDAD	49

2.6	FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PATRIMONIO. RIESGOS	49
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	50
	BIBLIOGRAFÍA	51

CAPÍTULO 3

FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PATRIMONIO

3.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	55
3.2	CONSTRUCCIÓN DEL FCLF. EJEMPLO HIPOTÉTICO	56
3.3	DETERMINACIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. CONSTRUCCIÓN PARA UNA EMPRESA ESPECÍFICA	59
3.4	ESTIMACIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL PATRIMONIO (FCLP)	65
3.5	EJEMPLOS DE CONSTRUCCIÓN DEL FCLF A PARTIR DE LA METODOLOGÍA PLANTEADA EN ECOPETROL Y EN EL GRUPO NUTRESA	66
3.5.1	Ecopetrol S.A.	66
3.5.2	Grupo Nutresa S.A.	76
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	78
	BIBLIOGRAFÍA	82

CAPÍTULO 4

FUENTES DE FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL

4.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	85
4.2	ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO	86
4.3	CATEGORIZACIÓN DE LAS DIFERENTES FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE UNA EMPRESA	89
4.4	OBLIGACIONES BANCARIAS	91
4.5	EMISIÓN DE PAPEL COMERCIAL AL MERCADO PÚBLICO DE VALORES (MPV)	95
4.6	FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE LA EMISIÓN DE BONOS AL MPV	96
4.7	FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE LA EMISIÓN DE ACCIONES	102
4.8	FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL EN COLOMBIA. ALGUNOS EJEMPLOS	103
4.8.1	Empresas de mayor tamaño que reportan a la Superintendencia de Sociedades (NIIF plenas, individuales).	103

4.8.2 Pequeñas y medianas empresas que reportan a la Superintendencia de Sociedades según la norma NIIF pymes	104
4.8.3 Ecopetrol S.A., a partir del Estado de situación financiera separado para los años 2020 y 2021	105
4.8.4 Cementos Argos S.A.	108
4.8.5 Grupo Nutresa S.A.	110
PREGUNTAS Y PROBLEMAS	113
BIBLIOGRAFÍA	114

CAPÍTULO 5

PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN Y FRONTERA EFICIENTE EN UN MERCADO DE CAPITALES

5.1 PLANTEAMIENTO GENERAL	119
5.2 FRONTERA EFICIENTE EN MEDIA VARIANZA	121
5.3 ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA EFICIENTE EN UN EJEMPLO HIPOTÉTICO	123
5.4 DIVERSIFICACIÓN, RIESGO SISTÉMICO, RIESGO GESTIONABLE Y RIESGO NO GESTIONABLE	124
PREGUNTAS Y PROBLEMAS	128
BIBLIOGRAFÍA	129

CAPÍTULO 6

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

6.1 PLANTEAMIENTO GENERAL	133
6.2 UTILIZACIÓN DEL CAPM PARA LA ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA APORTACIÓN PATRIMONIAL O COSTO DEL EQUITY	135
6.2.1 Ejemplo 1. Estimación del costo de la aportación patrimonial y del costo promedio ponderado de capital, para los sectores de agua potable y acero en Estados Unidos	143
6.2.2 Ejemplo 2. Estimación del costo promedio ponderado de capital para dos empresas hipotéticas	144
6.3 ESTIMACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) PARA EMPRESAS EN COLOMBIA	144
6.3.1 Utilización de datos propios del mercado local	145
6.3.2 Utilización de datos provenientes del mercado de Estados Unidos	146
PREGUNTAS Y PROBLEMAS	149
BIBLIOGRAFÍA	153

CAPÍTULO 7

ESTRUCTURA DE CAPITAL, APALANCIAMIENTO FINANCIERO Y VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA

7.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	157
7.2	CONSECUENCIAS PRELIMINARES DE LA UTILIZACIÓN DE LA DEUDA EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE UNA EMPRESA	157
7.3	MODIGLIANI - MILLER. PROPOSICIONES I Y II	158
7.4	MODIGLIANI - MILLER: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA APORTACIÓN PATRIMONIAL	163
7.5	MODIGLIANI - MILLER: EXISTENCIA DE IMPUESTOS PERSONALES PARA LOS RENDIMIENTOS DE LOS BONOS Y PARA LOS DIVIDENDOS. UN CASO PARTICULAR	166
7.6	ESTRUCTURA DE CAPITAL, COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL Y MAXIMIZACIÓN DEL VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA	168
7.7	USO EXCESIVO DE LA DEUDA. SITUACIONES DE ESTRÉS FINANCIERO. RÉGIMEN DE INSOLVENCIA	170
7.8	OPTIMIZACIÓN DEL PATRIMONIO PREGUNTAS Y PROBLEMAS	173 174
	BIBLIOGRAFÍA	177
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	177

CAPÍTULO 8

VALORACIÓN DE EMPRESAS

8.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	181
8.2	METODOLOGÍAS DE VALORACIÓN. SUS VALORES	182
8.2.1	Métodos que no utilizan información de mercado	182
8.2.2	Métodos que utilizan información de mercado	186
8.2.3	Métodos que utilizan proyecciones	192
8.2.4	Utilización de modelos de valoración de opciones	193
8.3	VALORACIÓN SEGÚN EL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. UN EJEMPLO HIPOTÉTICO	193
8.4	CREACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA DELIMITAR UN RANGO DE VALORES	197
8.5	CALIDAD Y CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	198
8.5.1	Valoración desde adentro	198
8.5.2	Valoración desde afuera	199

8.6	SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA APROPIADA Y CONSISTENCIA CONCEPTUAL	200
8.7	DEFINICIÓN DE ESCENARIOS, PROYECCIONES, ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y CUALIFICACIÓN DEL RIESGO	201
8.8	ESTIMACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO APROPIADA	202
8.9	MÉTODOS DE PROYECCIÓN Y VALOR RESIDUAL: UNA SIMPLIFICACIÓN METODOLÓGICA	204
8.10	TRATAMIENTO DE LAS CONTINGENCIAS	207
8.11	CONCLUSIONES	208
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	209
	BIBLIOGRAFÍA	216

CAPÍTULO 9

POLÍTICA DE DIVIDENDOS

9.1	INTRODUCCIÓN	219
9.2	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. PLANTEAMIENTO GENERAL	220
9.3	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES TEÓRICAS	222
9.4	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES LEGALES	222
9.4.1	Restricciones impuestas por el Código de Comercio	222
9.4.2	Restricciones impuestas por los códigos de buen gobierno	227
9.4.3	Restricciones derivadas de <i>covenants</i> aceptados por la empresa	227
9.5	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES TRIBUTARIAS	227
9.6	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES DE LIQUIDEZ	228
9.7	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS	229
9.8	CLASES DE POLÍTICAS DE DIVIDENDOS	230
9.8.1	Un porcentaje constante de las utilidades	230
9.8.2	Una política de dividendos estable	230
9.8.3	Una combinación de las dos anteriores	230
9.8.4	Readquisición de acciones propias	231
9.9	POLÍTICA DE DIVIDENDOS. UNA BREVE MIRADA A LA EXPERIENCIA COLOMBIANA	232
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	234
	BIBLIOGRAFÍA	235

CAPÍTULO 10

CRECIMIENTO EXTERNO

10.1	PLANTEAMIENTO GENERAL	239
10.2	COMBINACIÓN DE NEGOCIOS. PRINCIPALES DEFINICIONES	239
10.2.1	Fusión por integración o absorción	240
10.2.2	Consolidación	240
10.2.3	Adquisiciones de portafolio	241
10.3	MOTIVACIONES PARA UNA COMBINACIÓN DE NEGOCIOS. UNA FUSIÓN POR INTEGRACIÓN	244
10.3.1	Ahorro en costos de operación	245
10.3.2	Complementación y eliminación de debilidades	245
10.3.3	Acceso a una fuente de materias primas	245
10.3.4	Estrategia defensiva	245
10.3.5	Control de mercado o <i>market power</i>	246
10.4	FUSIONES POR INTERCAMBIO DE ACCIONES	247
10.5	FUSIÓN POR INTERCAMBIO DE ACCIONES. EJEMPLO	248
	PREGUNTAS Y PROBLEMAS	251
	BIBLIOGRAFÍA	253

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1	ESTRUCTURA GENERAL DE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA	38
FIGURA 2.2	FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA	39
FIGURA 4.1	BONO A 10 AÑOS CON AMORTIZACIÓN PERIÓDICA A CAPITAL	98
FIGURA 4.2	ESTRUCTURA FINANCIERA DE UN TES – ESTRUCTURA BULLET	98
FIGURA 6.1	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL CAPM	138
FIGURA 6.2	CURVA DE RENDIMIENTO DE LOS TES PESOS. ENERO 20, 2022	139
FIGURA 6.3	RENDIMIENTO TES, 15 DE MARZO 2023	140
FIGURA 7.1	MODIGLIANI - MILLER: FIRMA SIN DEUDA (ALL EQUITY)	161
FIGURA 7.2	MODIGLIANI – MILLER: FIRMA APALANCADA. COSTO DE LA APORTACIÓN PATRIMONIAL	164
FIGURA 8.1	MODELO SIMPLIFICADO DE VALORACIÓN	204
FIGURA 10.1	FUSIÓN POR INTERCAMBIO DE ACCIONES. DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN DE PERMUTA	247

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 2.1	COMPARACIÓN ENTRE DOS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN LINEALES	44
GRÁFICA 4.1	EVOLUCIÓN DE LOS ACTIVOS Y LA CARTERA DE CRÉDITO TOTAL Y COMERCIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO. ENERO 2016 – NOVIEMBRE 2021	89
GRÁFICA 4.2	EVOLUCIÓN DE LOS DESEMBOLSOS DE DIFERENTES MODALIDADES DE CRÉDITO COMERCIAL	93
GRÁFICA 4.3	EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES TASAS DE COLOCACIÓN	96
GRÁFICA 5.1	FRONTERA EFICIENTE EN MEDIA VARIANZA	124
GRÁFICA 5.2	FRONTERA EFICIENTE EN MEDIA VARIANZA	126
GRÁFICA 5.3	FRONTERA EFICIENTE MEDIA VARIANZA	127
GRÁFICA 6.1	EVOLUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA NOTA DEL TESORO A 10 AÑOS Y DE LOS BONOS A 20 Y 30 AÑOS – PORCENTAJE	138
GRÁFICA 6.2	EVOLUCIÓN DE LA TASA CERO CUPÓN A 1.5 Y 10 AÑOS. PROMEDIO MENSUAL. AÑOS 2003 A 2012	139
GRÁFICA 6.3	CURVA DE RENDIMIENTO DE LOS TES PESOS. ENERO 20, 2022	140
GRÁFICA 6.4	RENDIMIENTO TES, 15 DE MARZO 2023	140
GRÁFICA 6.5	COMPORTAMIENTO DEL S & P 500 DURANTE EL PERÍODO 30/12/2011 – 20/01/2022	141

GRÁFICA 7.1	MODIGLIANI - MILLER: FIRMA APALANCADA SIN IMPUESTOS CORPORATIVOS	162
GRÁFICA 7.2	FIRMA APALANCADA CON IMPUESTOS CORPORATIVOS	163
GRÁFICA 7.3	COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL Y VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA	168
GRÁFICA 7.4	RENDIMIENTO DE BONOS CON DIFERENTES CALIFICACIONES – MOODY'S SEASONED CORPORATED BOND YIELDS	169
GRÁFICA 8.1	EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE TRES ACCIONES EN LA BVC. PERÍODO ENERO 2012 A FEBRERO 2022	188
GRÁFICA 8.2	EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE UN GRUPO DE ACCIONES EN TÉRMINOS RELATIVOS. PERÍODO ENERO 2012 - FEBRERO 2022 – DICIEMBRE 2017 = 100 %	189
GRÁFICA 8.3	EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN PRECIO-GANANCIA DEL S & P	191
GRÁFICA 8.4	EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA ACCIÓN ORDINARIA DE INTERCONEXIÓN S.A., E. S. P.	210

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.1	PROYECTO DE INVERSIÓN A TRES AÑOS	12
TABLA 1.2	ECOPETROL S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. AÑOS 2019 Y 2020	15
TABLA 1.3	ECOPETROL S.A. – ESTADO DE RESULTADOS AÑOS 2019 Y 2020	15
TABLA 1.4	ECOPETROL S.A. – RESUMEN COMPAÑÍAS SUBSIDIARIAS, ASOCIADAS Y NEGOCIOS CONJUNTOS	16
TABLA 1.5	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. EMPRESAS NIIF PLENAS INDIVIDUALES	23
TABLA 1.6	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. EMPRESAS NIIF PLENAS INDIVIDUALES.	24
TABLA 1.7	ESTADO DE RESULTADOS. EMPRESAS NIIF PLENAS INDIVIDUALES	25
TABLA 1.8	ESTRUCTURA DEL ACTIVO POR CUARTILES DE ACTIVO TOTAL, AÑO 2020	27
TABLA 1.9	ESTRUCTURA DEL PASIVO Y PATRIMONIO POR CUARTILES DE ACTIVOS	28
TABLA 1.10	ESTRUCTURA DEL ACTIVO. PYMES INDIVIDUALES	29
TABLA 1.11	ESTRUCTURA DEL PASIVO Y PATRIMONIO. PYMES INDIVIDUALES	30
TABLA 1.12	ESTADO DE RESULTADOS. PYMES INDIVIDUALES	31
TABLA 1.13	PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS. GRUPOS 1 Y 2	32
TABLA 2.1	GRUPO NUTRESA S.A. – FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. AÑOS 2017 A 2021	41
TABLA 2.2	COMPARACIÓN ENTRE DOS ESTRUCTURAS OPERATIVAS	43
TABLA 2.3	UTILIDAD OPERACIONAL: SENSIBILIDAD A LAS VENTAS	43
TABLA 2.4	ECOPETROL S.A. – ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	45
TABLA 2.5	ECOPETROL S.A. – ESTRUCTURA OPERATIVA. PARTICIPACIÓN GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN	46
TABLA 2.6	ECOPETROL S.A. – ESTRUCTURA OPERATIVA. AÑOS 2017, 2018, 2019 Y 2020. CIFRAS EN MILLONES DE PESOS	47
TABLA 3.1	CONSTRUCCIÓN DEL FCLF. EJEMPLO HIPOTÉTICO	56

TABLA 3.2	EJEMPLO. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN Y CÁLCULO DE LA INVERSIÓN PERMANENTE EN CAPITAL DE TRABAJO	59
TABLA 3.3	EJEMPLO. CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA	60
TABLA 3.4	FLUJO DE CAJA PARA EL PROYECTO DE FINANCIACIÓN	60
TABLA 3.5	CÁLCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL INVERSIONISTA	61
TABLA 3.6	ESTIMACIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL INVERSIONISTA (PATRIMONIO), A PARTIR DE LA UTILIDAD NETA	61
TABLA 3.7	CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS CONSOLIDADOS. CIFRAS BÁSICAS	62
TABLA 3.8	CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS CONSOLIDADOS. CÁLCULO DEL EBITDA	62
TABLA 3.9	CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS	63
TABLA 3.10	CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS	64
TABLA 3.11	CEMENTOS ARGOS S.A. – CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL PATRIMONIO	66
TABLA 3.12	ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADOS, AÑOS 2017, 2018, 2019 Y 2020	67
TABLA 3.13	ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADOS AÑOS 2017, 2018, 2019 Y 2020	68
TABLA 3.14	ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS CONSOLIDADOS	69
TABLA 3.15	ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS	70
TABLA 3.16	ECOPETROL S.A. – PRINCIPALES NOTAS ANEXAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS, DIFERENTES AÑOS	71
TABLA 3.17	CÁLCULO DE EBITDA, A PARTIR DE LA UTILIDAD OPERACIONAL	75
TABLA 3.18	GRUPO NUTRESA S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADO	77
TABLA 3.19	ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES CONSOLIDADOS	78
TABLA 3.20	GRUPO NUTRESA S.A. – ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADO. MÉTODO DIRECTO	79
TABLA 3.21	GRUPO NUTRESA S. A. - FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA, AÑOS COMPLETOS 2017, 2018, 2019, 2020 Y 2021	80
TABLA 3.22	CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. MÉTODO DIRECTO	80
TABLA 3.23	UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (UAI) ESPERADA	81
TABLA 3.24	UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (UAI) PROYECTADA PARA CADA AÑO	82
TABLA 4.1	ACTIVO Y CARTERA DE CRÉDITO. ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO. NOVIEMBRE 2021	88
TABLA 4.2	ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO EN ESTADOS UNIDOS QUE REPORTAN AL FDIC	94
TABLA 4.3	EMISIÓNES DE RENTA FIJA POR CATEGORÍA DE EMISOR. CONSOLIDADO DE LOS AÑOS 2018, 2019, 2020 Y 2021. CIFRAS EN MILLONES DE PESOS	99
TABLA 4.4	EMISIÓNES DE RENTA FIJA POR TASA DE REFERENCIA Y CALIFICACIÓN	100
TABLA 4.5	EMISIÓNES DE RENTA FIJA POR CALIFICACIÓN	100
TABLA 4.6	EMISIÓNES DE RENTA FIJA POR TASA DE REFERENCIA, PLAZO Y SPREAD	101
TABLA 4.7	MERCADO DE RENTA FIJA DE ESTADOS UNIDOS	101
TABLA 4.9	ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AGREGADO PYMES REPORTANDO SUPERSOCIEDADES (NIIF PYMES)	105
TABLA 4.10	ECOPETROL S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. INFORME FINANCIERO INDIVIDUAL. AÑOS 2020 Y 2021	106
TABLA 4.11	ECOPETROL S.A. – NOTA 19.1. COMPOSICIÓN DE LOS PRÉSTAMOS Y FINANCIACIONES	107
TABLA 4.12	CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. AÑOS 2020 Y 2021	108
TABLA 4.13	BONOS VIGENTES CEMENTOS ARGOS. A 31 DE DICIEMBRE DE 2021	109

TABLA 4.14	GRUPO NUTRESA S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. AÑOS 2020, 2021 Y JUNIO 2022	111
TABLA 4.15	ESTRUCTURA DE LA DEUDA DEL GRUPO NUTRESA S.A.	112
TABLA 4.16	BONOS EXTERNOS EMITIDOS POR ECOPETROL S.A.	112
TABLA 5.1	ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN	121
TABLA 5.2	MERCADO DE CINCO ACTIVOS FINANCIEROS. RENTABILIDAD PERIÓDICA	125
TABLA 5.3	CÁLCULOS BÁSICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA EFICIENTE	125
TABLA 5.4	PORTAFOLIOS EFICIENTES PARA DIFERENTES NIVELES DE RENTABILIDAD ESPERADA	126
TABLA 5.5	CÁLCULO FRONTERA EFICIENTE CINCO ACTIVOS FINANCIEROS	129
TABLA 6.1	CÁLCULO DEL COSTO DEL EQUITY Y DEL WACC PARA LOS SECTORES DE AGUA POTABLE Y ACERO	144
TABLA 6.2	EJEMPLO 2. CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL	145
TABLA 6.3	ESTIMACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO PARA DOS EMPRESAS EN COLOMBIA	148
TABLA 6.4	FLUJOS DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PROYECTO (MILLONES, 5 AÑOS)	151
TABLA 6.5	PRONÓSTICO DE LA UTILIDAD OPERACIONAL Y DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EMPRESA KLS (5 AÑOS, MILLONES DE PESOS)	151
TABLA 6.6	PRONÓSTICO DE LA UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y OTROS PARÁMETROS (MILLONES)	152
TABLA 7.1	VARIABLES BÁSICAS PROYECTADAS PARA LOS PRÓXIMOS CINCO (5) AÑOS DE LA EMPRESA CEV	177
TABLA 8.1	CIFRAS BÁSICAS. DOS EJEMPLOS: ECOPETROL S.A. Y GRUPO NUTRESA S.A.	183
TABLA 8.2	DATOS EJEMPLO HIPOTÉTICO. VALORACIÓN	194
TABLA 8.3	CÁLCULOS EJEMPLO HIPOTÉTICO. VALORACIÓN	195
TABLA 8.4	ESTIMACIÓN DEL WACC. EJEMPLO HIPOTÉTICO	196
TABLA 8.5	PRONÓSTICO DE LA UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y OTROS PARÁMETROS	211
TABLA 8.6	DATOS BÁSICOS DE LA ENAJENACIÓN DE UNA PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE ISA S.A.	212
TABLA 8.7	INTERCONEXIÓN S.A. – ESTADOS CONSOLIDADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA, RESUMIDOS. AÑOS 2019, 2020 Y 2021	213
TABLA 8.8	INTERCONEXIÓN S.A. – ESTADO CONSOLIDADO DE RESULTADOS, RESUMIDOS. AÑOS 2019, 2020 Y 2021	213
TABLA 8.9	ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS DE ISA S.A. E. S. P.	214
TABLA 8.10	INTERCONEXIÓN S.A. E. S. P. – GENERADORES DE VALOR	215
TABLA 9.1	POLÍTICA DE DIVIDENDOS - MUESTRA DE OCHO (8) EMPRESAS. PERÍODO 2016 A 2020	223
TABLA 9.2	PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES. GRUPO SURA	231
TABLA 10.1	RESULTADOS DE LAS OPAS DEL GRUPO GILINSKI POR ACCIONES DE GRUPO NUTRESA Y GRUPO SURA	246
TABLA 10.2	FUSIÓN ENTRE DOS EMPRESAS HIPOTÉTICAS POR INTERCAMBIO DE ACCIONES	249
TABLA 10.3	DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN DE PERMUTA, SINERGIAS Y NUEVA COMPOSICIÓN ACCIONARIA	250
TABLA 10.4	FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA PROYECTADO DE LAS EMPRESAS R Y S, SEIS (6) AÑOS SEGUIDOS	252
TABLA 10.5	FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA, EMPRESAS K Y L PROYECTADO. CINCO (5) AÑOS	253

INTRODUCCIÓN

Este libro recoge, de forma sencilla y profunda, los conceptos principales relacionados con las decisiones más frecuentes que debe tomar un profesional en áreas como análisis de decisiones de inversión, estructuras operativa y financiera de un negocio, construcción y estimación de los flujos de caja determinantes del valor de la empresa. Asimismo, analiza las decisiones del gerente y los riesgos que este enfrenta, en particular aquellos relacionados con el flujo de caja libre para la firma y con el flujo de caja para el patrimonio; esto es, riesgos para la firma o para el inversionista. Se analizan a profundidad temas clásicos de las finanzas corporativas como: estructura financiera y estructura de capital, fuentes de financiamiento del negocio, costo del *equity* o patrimonio, costo promedio ponderado de capital, valor de mercado de la firma o de sus activos operacionales y valor de mercado del *equity* o patrimonio.

Un asunto clave que analiza este libro tiene que ver con las metodologías utilizadas para estimar el costo promedio ponderado de capital en Colombia y para determinar el valor de mercado de una empresa, enfatizando que no existe una única metodología de valoración sino un conjunto de metodologías con mayor o menor soporte conceptual que, en últimas, permiten delimitar un rango de valores con una probabilidad alta de contener un valor razonable del negocio. Sin duda, los supuestos detrás de cada una de aquellas y las dificultades propias para la proyección de los flujos de caja en un medio como el nuestro, en el cual existe una gran incertidumbre sobre el comportamiento de las variables principales utilizadas, inherentes a las metodologías de proyección y valoración, le agregan un mayor riesgo a las decisiones que se toman, en la medida en que a los riesgos propios de la decisión, que está analizándose, hay que agregar las consecuencias de los supuestos inherentes a los modelos utilizados.

En el capítulo 1 se analizan varios temas básicos del análisis financiero de una empresa, específicamente la incertidumbre que, en general, acompaña a las decisiones que se toman en el día tras día de cualquier negocio, enfatizando en no olvidar una valoración del riesgo de cualquier decisión que se vaya a tomar, ya que esta puede incidir sensiblemente en la decisión final. Además, se destaca la administración del capital de trabajo, consecuencia de la importancia de la inversión permanente en capital de trabajo, la cual no es despreciable y tiene costos explícitos e implícitos que pueden afectar la rentabilidad de un negocio en marcha. Por otra parte, la información financiera que produce la empresa para su propio uso, como la que suministra externamente ya sea a sus accionistas, a las entidades financieras, a las entidades de supervisión, o al público en general, sufrió cambios significativos como consecuencia de la adopción e implantación de las normas internacionales de información financiera (NIIF), especialmente en la estructura de los diferentes estados financieros que hay que preparar y por la necesidad de presentar balances separados y consolidados, cuando una empresa tiene subsidiarias e inversiones minoritarias en asociadas y negocios conjuntos. Para ilustrar estos cambios, se muestran las diferencias principales entre estados financieros separados y estados financieros consolidados, utilizando como ejemplo los presentados por Ecopetrol S.A., en los años 2019, 2020 y 2021.

Un tema central de este capítulo es el análisis financiero de las palancas que determinan la rentabilidad sobre el patrimonio de un negocio, específicamente el margen neto, la rotación de activos y el uso del apalancamiento financiero o deuda. El análisis estratégico se acompaña de la presentación del análisis de razones financieras, para el seguimiento de una empresa y para su análisis comparativo con otras del mismo sector. El capítulo finaliza con la presentación de las estructuras operativa y financiera a nivel consolidado para las

empresas que reportaron a la Superintendencia de Sociedades bajo las normas NIIF plenas (grupo 1) y bajo las norma NIIF pymes (grupo 2), consecuencia del procesamiento efectuado por el autor de la información financiera empresarial disponible en la base de datos de la Superintendencia de Sociedades; en esta parte, se presentan conclusiones derivadas del análisis de los resultados de las estructuras operativa y financiera predominantes en Colombia, tanto para las empresas de mayor tamaño como para las pymes.

En el capítulo 2 y en otros, se analiza el flujo de caja que resulta de la interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado, ya sea que este se construya a partir de la utilidad operacional, para estimar la utilidad antes de intereses e impuestos, depreciación y amortización (Ebitda) o, a partir del estado de flujos de efectivo, uno de los estados oficiales del negocio que, partiendo de la utilidad neta, permite llegar al flujo de efectivo proveniente de las actividades de operación, a través de un cuidadoso análisis de las causaciones que al afectar la utilidad neta no corresponden a ingresos o desembolsos de efectivo. El flujo de caja libre para la firma en la cual se incluyen los impuestos que hay que pagarle al Estado, las inversiones en activos fijos (operativos) y en capital de trabajo que requiere la sostenibilidad del negocio y una consistencia con las metas definidas a mediano y largo plazo, derivadas de la planeación estratégica de la empresa se analiza en profundidad en los capítulos 2 y 3, especialmente en este último, enfatizando la diferencia entre el método directo y el indirecto en la construcción del estado de flujos de efectivo. En este capítulo, se analizan en profundidad los casos de Ecopetrol S.A. y el Grupo Nutresa S.A.

Este flujo de caja operativo que genera la interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado, una vez descontados todos los costos y gastos, debe ser suficiente para cumplir las obligaciones tributarias para con el Estado como representante de la sociedad y para realizar las inversiones que requiere la sostenibilidad del negocio tanto en activos fijos como en capital de trabajo; el remanente es libre, y es la base para la valoración del negocio. Este flujo, que se denomina flujo de caja libre para la firma, valorado a la tasa adecuada, que es el costo promedio ponderado de capital analizado en profundidad en los siguientes capítulos, daría el valor de mercado de los activos operacionales; los no operacionales habría que valorarlos con otras metodologías.

El flujo de caja así definido es un flujo operacional que no tiene en cuenta el uso de la deuda financiera, diferente al flujo de caja libre para el accionista o inversionista, que toma en cuenta el uso de la deuda financiera. El primero arranca de la utilidad operacional, el segundo lo hace de la utilidad neta. Una componente clave del capítulo 2 es el análisis de la estructura operativa del negocio, resultado de las decisiones de inversión buenas o malas que haya tomado la empresa durante su vida, que algunos conocen como función de producción, la cual, en últimas, determina la interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado y, por consiguiente, las características del flujo de caja libre para la firma. Allí se analiza cómo esa combinación entre costos fijos y costos variables va a incidir en la utilidad operacional y su crecimiento, lo mismo que sobre su volatilidad, enfatizando que estructuras operativas, con una participación elevada de costos fijos, esto es con un elevado apalancamiento operacional, son muy sensibles a los ciclos económicos, lo cual se apoya con varios ejemplos. Al final del capítulo, se analiza el caso de Ecopetrol S.A., su estructura de costos y las consecuencias que de esta se derivan para la empresa: los años en que los ingresos suben, principalmente por el aumento de los precios, como ocurrió en el año 2021, las utilidades de la empresa aumentan significativamente; lo contrario se presenta cuando los ingresos operacionales disminuyen.

En el capítulo 3, se ahonda en las definiciones de flujo de caja libre para la firma, flujo de caja libre para el patrimonio y costo promedio ponderado de capital, o *weighted average cost of capital* (WACC), tema que se tratará con mayor profundidad en los capítulos siguientes. La parte central de este capítulo tiene que ver con la construcción histórica del flujo de

caja libre de la firma para una empresa, a partir de sus estados financieros, específicamente el estado de resultados y el estado de flujos de efectivo. Además, se desglosan las componentes del flujo de caja libre para la firma, ya sea a partir del Ebitda, o de la utilidad neta, haciendo uso de la información de los dos estados financieros y sus respectivas notas explicativas o anexas, utilizando para ello dos casos de empresas muy importantes de Colombia, que por estar inscritas en el Registro Nacional de Emisores y Valores (RNVE) hacen pública una información detallada de sus estados financieros y sus notas anexas: Grupo Nutresa S.A. y de Ecopetrol S.A.

El tema central del capítulo 4 es el financiamiento para una empresa en general y para el caso colombiano. En Colombia, como en otros países (Estados Unidos, por ejemplo), el patrimonio es la principal fuente de financiamiento de la empresa y, por tanto, la componente principal de las estructuras financiera y de capital del negocio. En el caso colombiano, las empresas se capitalizan principalmente a través de la colocación privada utilizando el derecho de preferencia que el código de comercio les otorga a los accionistas actuales y muy pocas lo hacen en el mercado público de valores (MPV), de forma tal que, durante los últimos 4 años, no ha habido alguna oferta pública inicial de valores. Asimismo, se profundiza en otra característica de la estructura de financiamiento de las empresas en Colombia, donde las empresas usan principalmente el crédito bancario y poco acuden al mercado público de valores, de manera que lo que se adjudica en este mercado no representa ni siquiera el 15 % de lo que desembolsan los establecimientos de crédito a través del crédito preferencial, que es un subconjunto del crédito comercial. En este capítulo se analizan las diferentes componentes del crédito comercial (preferencial, ordinario) desembolsado por los establecimientos de crédito, su evolución y sus costos tanto en Colombia como en Estados Unidos; se complementa con un análisis del mercado de bonos en Colombia y en Estados Unidos.

El capítulo 5, a diferencia de los anteriores que se centran sobre la realidad de las empresas en Colombia, es un capítulo clásico sobre portafolios de inversión, a partir de una descripción de los principales vehículos de inversión colectiva existentes, como fondos de pensiones, fondos de inversión colectiva en Colombia o *mutual funds* en Estados Unidos. Se inicia planteando los objetivos por seguir en un portafolio de inversión en términos de rentabilidad esperada y riesgo, esta última variable medida por la desviación estándar de la rentabilidad del portafolio, que no es otra que la rentabilidad promedio ponderada de las rentabilidades de cada uno de los activos financieros en un portafolio de inversión, ponderadas por la participación de cada activo financiero en la composición del portafolio. En la medida en que no existe un portafolio estocásticamente dominante, esto es, que simultáneamente maximice rentabilidad esperada y minimice riesgo, hay que desarrollar una metodología para construir una frontera eficiente en un mercado de activos financieros, donde para una rentabilidad dada se encuentre el portafolio de mínima varianza o donde para un nivel de riesgo dado, medido a través de la desviación estándar de la rentabilidad del portafolio, se maximice la rentabilidad esperada. El problema es clásico en la bibliografía financiera y se resuelve a través de la solución iterativa de varias formulaciones de programación cuadrática que, en el caso de los ejemplos presentados en este capítulo, se hicieron utilizando la función *SOLVER* de Excel. Además, se explica en detalle cómo obtener la frontera eficiente para un conjunto dado de activos financieros en un mercado de capitales. También, se explica en detalle lo que significa la frontera eficiente así construida y sus implicaciones en la gestión de portafolios. El propósito principal de esta parte del capítulo es la utilización de la frontera eficiente, definida como lo que el mercado permite obtener, en la derivación del modelo *capital asset pricing model* (CAPM), utilizado en la estimación del costo de la aportación patrimonial. El capítulo finaliza con el análisis de los conceptos de riesgo que se puede diversificar y por lo tanto administrar, y de riesgo no diversificable, por el cual habría que cobrar una prima. En el riesgo diversificable, el administrador,

responsable de su gestión, lo puede administrar utilizando una o varias de las estrategias, que se mencionan en este capítulo; la más importante, diversificar el riesgo a través de la conformación de un portafolio de tamaño grande, en el cual las volatilidades individuales de los activos financieros desaparecen, y queda el riesgo sistemático que no puede eliminarse y hay que enfrentarlo.

En el capítulo 6, se analiza en profundidad el concepto de costo promedio ponderado de capital (WACC), enfatizando en los pasos necesarios para la formulación y estimación de este importante parámetro en la toma de decisiones financieras. Se parte de su formulación, de la identificación de sus componentes y de la metodología para la estimación de cada una de estas. En el caso específico de la deuda, se identifican, a nivel general, las diferentes categorías de deuda existentes en Colombia y la forma de estimar el costo de estas. Para la estimación del costo de la aportación patrimonial o costo del *equity*, se recomienda la utilización del CAPM, sin entrar en su derivación, que escapa al objetivo de este libro, enfatizando su significado y su aplicación, lo mismo que las suposiciones en su derivación y las restricciones en su aplicación. También, se analizan las dificultades que se presentan en la estimación de los diferentes parámetros (tasa libre de riesgo, premio al riesgo de mercado, beta no apalancado y beta apalancado) y las consecuencias que de estos se derivan. Una parte central de este capítulo y del siguiente es la elaboración de varios ejemplos, que muestran la metodología por seguir en la estimación del WACC para un par de empresas en diferentes sectores en los Estados Unidos, y posteriormente para empresas en Colombia, utilizando información del mercado de los Estados Unidos sobre los parámetros básicos en ese mercado y ajustando el costo del *equity* calculado con base en esa información, es decir, el costo del *equity* puesto en los Estados Unidos y en dólares, a un costo de la aportación patrimonial en Colombia y en pesos, utilizando respectivamente el *emerging markets bonds index* (EMBI) para Colombia o el costo de los *credit default swaps* (CDS) para Colombia, y un estimativo de la devaluación esperada.

En el capítulo 7 se presenta la visión estratégica del uso de la deuda o apalancamiento financiero en la creación de valor de una empresa, desde la conceptualización clásica que termina con las proposiciones I y II de Modigliani - Miller (MM) y sus limitaciones para analizar situaciones del mundo real. Aquí se presenta la conceptualización y el marco que deben seguir las empresas para crearle valor a los accionistas, a través de estrategias como la optimización de patrimonio a través del endeudamiento y posterior disminución del capital con reembolso efectivo de aportes a los accionistas. Esta última estrategia, a la que recurren pocas empresas en Colombia, es de utilización generalizada en países donde existe un marco legal más favorable. En Colombia, tiene un gran potencial dado el uso ineficiente del patrimonio que muestran la mayoría de empresas, especialmente las más grandes por su volumen de activos y la elevada utilización del patrimonio en su financiamiento. El capítulo finaliza con un análisis del uso excesivo de la deuda, que puede llevar a una situación de insolvencia económica a las empresas, con sobrecostos financieros, gastos legales, pérdida potencial de clientes y otros gastos que pueden amenazar su sostenibilidad, lo cual las sometería al régimen de protección en la Superintendencia de Sociedades (Ley 1116 en Colombia), con las consecuencias inciertas que ello puede traer.

Como se mencionó, el libro enfatiza la valoración de empresas, y las metodologías que se utilizan para ello, tema que se aborda en el capítulo 8, de forma rigurosa. Sin desconocer las restricciones propias de las metodologías y sus supuestos, que sin duda se reflejan en la estimación de un rango de valores, se hace especial énfasis en los juicios de valor a los que está obligado quien hace la valoración, situación que debe tomarse en cuenta para tener claras las limitaciones de las metodologías y de los resultados obtenidos y el cuidado que debe tenerse con los correspondientes estimativos en el momento de tomar una decisión. El tratamiento riguroso del tema, pero sencillo en su presentación, refleja en gran parte la

experiencia del autor en su trabajo profesional como experto reconocido en el campo de valoración de empresas (insumo para importantes transacciones económicas) en diferentes sectores y con una práctica comprobada superior a 35 años. Además, se hace un tratamiento riguroso de las contingencias positivas y negativas que pueden afectar el valor estimado de una empresa en marcha, enfatizando las dificultades propias para su valoración y su impacto sobre una transacción. Al final de este capítulo, a manera de casos de análisis, se presentan tres transacciones realizadas recientemente en Colombia (Grupo Nutresa, Isagen e ISA), en las cuales se hicieron propuestas con valores definidos sobre el precio de la acción, parte importante de las transacciones.

En el capítulo 9 se analiza uno de los momentos más importantes de cualquier negocio: la determinación de su utilidad neta y su distribución a los accionistas, dependiendo de lo que la asamblea de accionistas decida, pero teniendo en cuenta las consideraciones legales, tributarias, de estrategia y de liquidez que deben contemplarse en la planeación misma del negocio como en el momento de definir la retribución al accionista, la cual no puede estar más allá de las utilidades que se decretan al final de cada ejercicio. Aquí se hace énfasis en la necesidad de observar un comportamiento ético, que evite costos de agencia en detrimento de grupos minoritarios de accionistas, del establecimiento de comercio y del mismo Estado.

El último capítulo (10), relacionado con el tema de crecimiento externo, es uno de los más importantes desde el punto de vista estratégico. Aquí se analizan diferentes formas de crecimiento y/o asociación, desde una fusión ya sea a través de una compra en efectivo y absorción o incorporación de la empresa adquirida o de una fusión a través de un intercambio de acciones, analizando las consecuencias legales, de gobierno corporativo y de creación de valor relacionadas con cada una de ellas. Asimismo, se presentan diferentes formas de asociación, utilizadas en grandes proyectos de infraestructura, como consorcios, uniones temporales, etcétera, dentro del marco establecido para la utilización de la figura de las alianzas público-privadas (APP) en el financiamiento y ejecución de los grandes proyectos de infraestructura, ya sea de iniciativa pública o de iniciativa privada. Al final del capítulo, se analizan el objetivo, las motivaciones y los resultados de las ofertas públicas de adquisición realizadas recientemente en Colombia, dirigidas a los accionistas de importantes empresas colombianas (Grupo Nutresa, Grupo Sura, Acerías Paz del Río), como otra forma de crecimiento externo de un inversionista o grupo económico.

La mayoría de los ejemplos presentados se describen dentro del contexto de las empresas en Colombia, analizando casos, ejemplos en el medio e información tomada de fuentes locales, lo cual enriquece la obra y la diferencia de cierta forma de otros libros clásicos de finanzas corporativas. Asimismo, la obra pretende poner, al alcance de diferentes públicos, conceptos que tienen cierta complejidad, por lo cual se utiliza lenguaje y explicaciones sencillos, pero con rigurosidad en todos los conceptos claves.

Este libro es el resultado del trabajo de su autor, Javier Serrano Rodríguez, como profesor en los cursos de Finanzas Corporativas en el MBA de la Universidad de los Andes, especialmente del curso Gerencia Financiera en el MBA de tiempo parcial y de Finanzas II o Finanzas Corporativas en la Maestría Ejecutiva (E-MBA) y de su experiencia profesional como consultor en el mundo empresarial. Lo que comenzó como unas notas de clase fueron mejorando a lo largo de varios años, para conformar este trabajo que se integra muy bien con otro anterior, editado en el año 2010, por el mismo autor, *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*, utilizado también como texto básico en los cursos mencionados arriba, que los estudiantes de las maestrías en administración toman al comienzo de su programa. A todos mis estudiantes, mis agradecimientos.

CAPÍTULO 1

CONSIDERACIONES BÁSICAS

1.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

El tema central de este libro es la generación de valor en la empresa y los determinantes de esa generación de valor, consecuencia de las decisiones estratégicas, principalmente a largo plazo, que toman sus administradores. Las principales decisiones a largo plazo tienen que ver con la conformación de su estructura operativa, resultado de las decisiones de inversión que toman a lo largo de la historia de la empresa que, en últimas, determina una función de producción que interactúa con el medio ambiente para generar un flujo de caja, el cual es el principal determinante del valor de una empresa. Ese flujo de caja descontado a la tasa apropiada dará el valor de mercado de los activos operativos que lo produjeron.

Asimismo, las inversiones que realiza la empresa se tienen que financiar con recursos de deuda y patrimonio principalmente, que al combinarse conforman la estructura de capital de la empresa y definen un costo promedio de financiamiento a largo plazo, conocido usualmente como el costo promedio ponderado de capital (*WACC*), uno de los parámetros claves para la toma de decisiones en un negocio.

El valor presente del flujo de caja libre de un proyecto de inversión, descontado a la tasa promedio de financiamiento a largo plazo o *WACC*, es una medida de la magnitud de valor que la implantación del proyecto le agregaría a la empresa a lo largo de su vida útil, traído a la fecha actual. Este resultado, analizado ampliamente en cursos preliminares, es uno de los más importantes en las finanzas corporativas de la empresa. Por ello, el valor presente del flujo de caja libre que genera la empresa como consecuencia de la interacción entre su estructura operativa y la dinámica del mercado, descontado al costo promedio de financiamiento a largo plazo o *WACC*, da como resultado el valor de mercado de los activos operativos de la empresa. Si al valor de mercado de estos activos operativos se le resta el valor de mercado de la deuda, se obtiene el valor de mercado del patrimonio, el cual es propiedad de los accionistas de la empresa. La valoración de empresas a través de diferentes metodologías se presenta en el capítulo 8, enfatizando que la de mayor soporte conceptual se denomina flujo de caja libre descontado, y se afirma que no deben ignorarse los resultados de las otras en la aproximación a un rango de valores que contenga el valor razonable del negocio.

1.2 LAS PALANCAS ESTRATÉGICAS

La utilidad neta de la empresa, después de descontar todos los costos y gastos del negocio y hacer la provisión para el pago de impuestos, queda a disposición de los accionistas para que esa utilidad en la asamblea ordinaria de accionistas, que se realiza al menos una vez al año, se distribuya entre el dividendo a pagarle a los accionistas y la parte que se va a reinvertir en la empresa como una reserva, de acuerdo con el marco legal dispuesto en el Código de Comercio colombiano para el reparto de las utilidades de una sociedad anónima o limitada. En la medida en que los accionistas disponen totalmente de las utilidades que queden después de hacer las reservas obligatorias (legal y estatutarias), uno de los indicadores más importantes para medir el desempeño de una empresa es el retorno sobre la inversión que ellos han realizado, medido como el retorno sobre el patrimonio (*RSP*, o *ROE*, por su sigla en inglés). El retorno sobre el patrimonio (Utilidad neta/Patrimonio), se puede descomponer en los tres determinantes principales para la generación de valor de una empresa, a saber:

$$\text{RSP} = \text{Utilidad neta}/\text{Patrimonio}$$

La expresión anterior puede descomponerse en dos términos que tienen una relación más cercana a la operación de la empresa:

$$\text{RSP} = (\text{Utilidad neta}/\text{Ventas}) * (\text{Ventas} / \text{Patrimonio})$$

Igualmente, el último término puede descomponerse en otros dos, rotación de activos y apalancamiento:

$$RSP = (\text{Utilidad neta}/\text{Ventas}) * (\text{Ventas}/\text{Activos}) * (\text{Activos}/\text{Patrimonio})$$

Si se tiene en cuenta que Activos = Patrimonio + Pasivos, la expresión anterior puede escribirse así:

$$RSP = ((\text{Utilidad neta})/\text{Ventas}) * (\text{Ventas}/\text{Activos}) * (1 + \text{Pasivo}/\text{Patrimonio})$$

Los tres términos en la expresión anterior tienen un significado operativo y financiero especial:

- (*Utilidad neta/Ventas*) se conoce como el *margen neto* sobre ventas, esto es, por cada peso vendido cuánto les queda a los accionistas al fin del ejercicio para que ellos dispongan de acuerdo con el marco legal. Como es obvio, a mayor margen, mayor la rentabilidad sobre el patrimonio.
- (*Ventas/Activos*) es un indicador de eficiencia operacional, conocido usualmente como rotación de activos. A mayor rotación de activos, menor inversión tanto en activos fijos como en capital de trabajo y, por consiguiente, una mayor rentabilidad de la inversión, medida a través de la rentabilidad sobre el patrimonio.
- El último término es menos obvio y se conoce usualmente como relación de apalancamiento, y significa que en la medida en que se recurre al mayor uso de los pasivos en la conformación de la estructura de financiamiento de una empresa, especialmente a través de obligaciones externas como la deuda, mayor la rentabilidad sobre el patrimonio. El uso de la deuda financiera, conocido genéricamente como apalancamiento financiero, es uno de los conceptos más importantes en las finanzas corporativas de una empresa.

Al reescribir la ecuación anterior en términos de sus componentes principales, se tendría:

$$RSP = (\text{Margen neto}) * (\text{Rotación de activos}) * (\text{Apalancamiento})$$

En otras palabras, la rentabilidad sobre el patrimonio es el resultado de la interacción de tres factores estratégicos: margen neto, eficiencia en la utilización de activos (eficiencia operacional) y apalancamiento.

- El primero tiene que ver con el aumento del margen neto para incrementar la rentabilidad sobre el patrimonio. ¿Cómo lograrlo? Una respuesta a esta pregunta involucra una mejora u optimización de los procesos de producción y de operación del negocio, para disminuir el costo de ventas y los gastos operacionales y de ventas, lo cual lleva necesariamente a un aumento de la utilidad neta y del margen neto de ventas. En el momento, las empresas hacen esfuerzos para aumentar su eficiencia operacional, aumentando la utilización de su capacidad de planta, disminuyendo los desperdicios y los tiempos no utilizados de la estructura operativa disponible, realizando inversiones en tecnología y automatizando varias de sus actividades, incluso implementando una robotización de estas.
- Para lograr una mayor eficiencia operacional se requiere mantener el mismo nivel de ventas con una menor inversión en activos fijos y en capital de trabajo; este último en particular, con menores requerimientos de cartera o cuentas por cobrar e inventarios. Sin duda, la racionalización de las inversiones en activos fijos

y en capital de trabajo generan una mayor eficiencia en el negocio que se refleja inmediatamente en una mayor rentabilidad sobre el patrimonio. Si se aumenta la rotación de activos en general de 1 a 2, se aumentaría en la misma proporción la rentabilidad sobre el patrimonio. Por lo anterior, vale la pena racionalizar la inversión en infraestructura operativa y en capital de trabajo. Este menor requerimiento en capital de trabajo se logra disminuyendo el periodo de cobro de las cuentas por cobrar clientes, en la medida de lo posible, y disminuyendo el monto promedio de inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados a cargo de la empresa.

- Una de las palancas financieras más importantes es la utilización del denominado apalancamiento operacional, que consiste en cambiar la estructura de costos del negocio, admitiendo un mayor volumen de costos fijos, buscando disminuir los costos variables unitarios por producto o servicio ofrecido, de forma que la utilidad operacional aumente más rápido después de un determinado punto. El mayor uso del apalancamiento conlleva un mayor riesgo operacional relacionado con un desplazamiento del punto de equilibrio del negocio y una mayor volatilidad de la utilidad operacional, aspectos que se analizarán más adelante. La utilización del apalancamiento financiero tiene que ver con el uso del financiamiento tanto de proveedores, para financiar parcialmente la inversión permanente en capital de trabajo (inventarios y cuentas por cobrar), como con el uso de la deuda financiera para financiar parcialmente las inversiones en activos fijos que realiza la empresa, por ejemplo, infraestructura para producción, operación y ventas.

La ecuación anterior podría sugerir que, para aumentar la rentabilidad sobre el patrimonio al máximo, debería reducirse el patrimonio al mínimo; esto es aumentar la deuda al máximo, lo cual en la práctica no es posible porque, en la medida en que se utilice deuda financiera, aparece el riesgo financiero y se generan unos costos adicionales derivados del estrés financiero que enfrenta la empresa y que se analizarán más adelante.

1.3 LA INCERTIDUMBRE ALREDEDOR DE LA TOMA DE DECISIONES

Uno de los aspectos más críticos en el momento de tomar decisiones se relaciona con la incertidumbre alrededor de su resultado final, consecuencia de la mayor o menor incertidumbre existente en el medio ambiente en que va a desarrollar la actividad empresarial, especialmente sobre el comportamiento futuro de las variables que son claves en la determinación del resultado final (utilidad neta, rentabilidad sobre el patrimonio, valor económico agregado). De cierta forma, puede afirmarse que lo único cierto es lo que se conoce hasta el momento, de ahí en adelante todo es incierto, sujeto a diferentes resultados con una mayor o menor volatilidad, que le agregan riesgo a cualquier decisión y que hace más difícil el proceso de toma de decisiones.

Tómese el caso de un proyecto de inversión con una vida útil de tres años, que requiere una inversión en la fecha 0 de \$1.500 millones, con los flujos de caja libre para el proyecto que se muestran en la tabla 1.1, para dos escenarios A y B, igualmente probables en los cuales el desempeño del proyecto va a ser muy diferente. Si ocurre el escenario A, la tasa interna de retorno sería de 7,8%; si ocurre el escenario B, la tasa interna de retorno sería de 61,87%.

Si el proyecto se analiza según el valor esperado de cada flujo de caja (columna de la izquierda de la tabla 1.1), la tasa interna de retorno esperada sería del 36,19 %. Si la evaluación, para decisión, se les presenta a los encargados de tomarla en términos de los montos que aparecen en la primera columna, escondiendo el riesgo del proyecto, la decisión sería muy positiva, casi obvia respecto a ejecutar la inversión, pues una TIR del 36,19 % es

TABLA 1.1 | PROYECTO DE INVERSIÓN A TRES AÑOS

Valor esperado	Escenario	
	A	B
-1.500	-1.500	-1.500
500	200	800
1.000	600	1.400
1.500	1.000	2.000
36,1 %	7,8 %	61,9 %

bastante atractiva en las condiciones actuales de la economía colombiana. Bien diferente sería el resultado de la decisión, si se analizan los dos escenarios por separado en lugar de tomar el valor esperado de cada escenario. En este caso, la TIR del proyecto podría fluctuar entre 7,8 % si ocurre el escenario A, y 61,87 % si ocurre el escenario B, y la decisión ya no sería tan obvia, porque en últimas va a depender de factores como el monto de la inversión frente a la riqueza del inversionista, de la aversión o propensión del inversionista al riesgo, de la forma como el inversionista pondere rentabilidad esperada y riesgo.

En este libro, en general, se menciona el riesgo y la importancia de su consideración en la toma de decisiones, mas no siempre se hace un estimativo cuantitativo del riesgo involucrado en la toma de una decisión, muchas veces porque no existe información suficiente (por ejemplo, distribuciones de probabilidad de los flujos de caja libre y de la tasa de descuento) o, también, porque los escenarios no son independientes o existe algún grado de correlación entre los flujos de cada año, aun dentro del mismo escenario, lo cual genera que el tratamiento cuantitativo se torne bastante complejo y difícil para hacer un estimativo cuantitativo del riesgo inherente a la decisión que se va a tomar. No obstante, el mensaje a lo largo de todo el libro tiene que ver con la necesidad de, siempre, considerar del riesgo e involucrarlo en la toma de decisiones, así sea que a lo máximo que pueda llegar sea a una cualificación del riesgo, tal como suele ocurrir en las valoraciones de empresas.

1.4 ESTADOS FINANCIEROS SEPARADOS Y CONSOLIDADOS

Como una parte de los reportes que se les entregan a los accionistas, a las entidades de supervisión, al mercado público de valores, cuando corresponde, y a otros grupos de interés, las empresas publican periódicamente los informes financieros oficiales que incluyen el Estado de situación financiera (activos, pasivos, patrimonio y sus componentes), el Estado de resultados integrales (ingresos, costos y gastos), el Estado de cambios en el patrimonio y el Estado de flujos de efectivo, adicionalmente con las notas anexas explicativas a los estados financieros, las cuales han ganado cada día más importancia como parte de la mayor revelación de información (*disclosure*), derivado de las NIIF.¹ Los estados financieros auditados con sus respectivas notas explicativas, en general, se publican una o dos veces al año, dependiendo de si el ejercicio es anual o semestral, y son los únicos estados financieros oficiales de la empresa que, a su vez, publica estados financieros mensuales, que son generalmente estados de prueba que le permiten a la administración monitorear el desempeño de la empresa.

Hoy día, las empresas tienen que publicar estados financieros separados y consolidados, en los cuales se refleja de forma diferente el impacto de las inversiones en subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos. Una empresa con una inversión en otra empresa tiene que reportar en sus estados financieros esa inversión, dependiendo de si sobre esta se tiene control en la toma de decisiones o no. En el segundo caso, cuando no se tiene control, en el

¹ Normas Internacionales de Información Financiera.

balance consolidado se publica el valor de la inversión a un precio razonable que debe acercarse más al precio de mercado, a través del método de participación. Por su parte, cuando se tiene control es necesario consolidar los estados financieros. La consolidación de estados financieros requiere la combinación de estos, reglón a reglón (suma) y la eliminación de los resultados de los efectos de las transacciones realizadas entre la matriz y las empresas que están consolidándose. Las normas internacionales de información contable y financiera explican los pasos que deben seguirse para la consolidación de estados financieros y, también, para reflejar el impacto de la inversión sobre los estados financieros separados. En estos últimos, las inversiones se contabilizan por el método de participación, teniendo en cuenta la participación de la matriz en cada una de las empresas; sobre el tema de control, la Superintendencia de Sociedades de Colombia publicó la *Guía práctica Régimen de matrices y subordinadas*, de la cual se extraen los siguientes numerales:²

- Subordinación. Se presenta cuando existe control sobre la subordinada, lo cual va más allá de una participación mayoritaria en su patrimonio. «En el artículo 260 del Código de Comercio, modificado por el artículo 26 de la Ley 116 de 2006, se considera que el poder de decisión de una sociedad sometida a la voluntad de otra u otras personas es el criterio determinante de la situación de control o subordinación».³
- También, especifica las diferentes modalidades de control, ya sea este control interno por participación, control interno por el derecho a emitir votos constitutivos de la mayoría mínima decisoria y control externo o subordinación contractual, «que se verifica mediante el ejercicio de influencia dominante en las decisiones de los órganos de administración, consecuencia de un acto o negocio celebrado con la sociedad controlada o con sus socios».⁴
- La conformación de grupos empresariales exige presentar informes financieros consolidados. «En el artículo 28 de la Ley 222 de 1995 se introduce en la legislación mercantil colombiana el concepto de Grupo Empresarial. Sus presupuestos de existencia son que además de existir la situación de control o subordinación, se verifique la unidad de propósito y dirección entre las entidades vinculadas».⁵ Cuando este sea el caso, deben presentarse estados financieros consolidados. «De conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley 222 de 1995, toda matriz o controlante está obligada a preparar, presentar y difundir estados financieros consolidados».⁶

Un ejemplo ayuda a explicar lo que se acaba de exponer. Para esto, se va a analizar el caso de Ecopetrol S.A., y sus estados financieros resumidos, tanto separados como consolidados, los cuales se presentan en las tablas 1.2, 1.3 y 1.4, a continuación, tomadas de los respectivos estados financieros de los años 2019, 2020 y sus notas anexas.⁷ En la tabla 1.2, se muestran los Estados de situación financiera separados y consolidados de Ecopetrol en los años 2019 y 2020; en la tabla 1.3, se muestran los Estados de resultados (pérdidas y ganancias) separados y consolidados de los años 2019 y 2020; en la tabla 1.4, se transcribe la nota

² Superintendencia de Sociedades. *Guía práctica Régimen de matrices y subordinadas*. Autores: Andrés Gaitán Rozo y Beatriz Amparo Salazar. Disponible en: <https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Publicaciones/Documents/2010/guia-practica-regimen-matrices.pdf>

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ Ibid.

⁶ Ibid.

⁷ Ecopetrol S.A. *Estados financieros separados y consolidados y sus notas anexas. Años 2019 y 2020*. Disponibles en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/Inversionistas/InformacionFinanciera/Estadosfinancieros>

explicativa 12, Inversiones en compañías (subsidiarias, asociadas y negocios conjuntos), del informe financiero separado de Ecopetrol de los años 2019 y 2020.

Ecopetrol, la empresa de mayor tamaño en Colombia, tiene inversiones en importantes compañías, a manera de matriz, cuyos resultados se reflejan en sus estados financieros, tanto separados como consolidados. En el numeral 12.1 de la nota explicativa 12, a los estados financieros separados se les asignan como subsidiarias las doce más importantes: Refinería de Cartagena S.A.S. \$17.740.166 millones y \$18.185.277 millones; Cenit, Transporte y Logística de Hidrocarburos S.A.S. \$17.094.252 millones y \$16.192.139 millones; Ecopetrol Global Energy S.L.U. \$9.260.388 y \$7.826.355 millones; Hocol Petroleum Limited \$4.031.224 y \$3.614.184 millones; Ecopetrol Capital AG \$1.872.129 millones y \$1.630.044 millones; Andean Chemical Limited \$1.451.983 millones y \$1.248.167 millones; Inversiones de Gases de Colombia S.A. y subsidiarias \$1.302.014 millones y \$1.335.006 millones; Esentia S.A. \$1.082.200 millones y \$972.778 millones; Black Gold Re Limited \$837.693 millones y \$751.916 millones; Ecopetrol Energía S.A., E. S. P. \$12.535 millones y \$7.332 millones, para un total de \$54.684.584 millones y \$51.763.198, respectivamente para los años 2020 y 2019, menos el *impairment* en Hocol Petroleum Limited, por \$537.598 para los dos años, lo cual lleva a un resultado neto de \$54.146.986 millones y \$51.225.600 millones respectivamente en los años 2020 y 2019, lo cual aparece en la tabla 1.4, como saldos para las subsidiarias respectivamente de los años 2020 y 2019. Estas cifras se calcularon a través del método de participación dependiendo de cual es el porcentaje de acciones que Ecopetrol tiene en cada una de sus subsidiarias sobre las que tiene control, en los términos definidos previamente en la publicación de la Superintendencia de Sociedades. En la tabla 1.4, se presentan los cálculos correspondientes para la actualización de las inversiones en subsidiarias a nivel global; por ejemplo, en la tabla 1.4 se muestran los saldos de las inversiones en subsidiarias y negocios conjuntos, respectivamente, de \$51.225.600 millones y \$1.418.315 millones en los años 2020 y 2019. En el caso de las inversiones en subsidiarias, este saldo de \$51.225.600 millones, al finalizar el año 2019, se incrementa por las capitalizaciones en algunas de ellas durante el año 2020, \$1.822.387 millones, más las utilidades generadas durante el año 2020 \$3.931.489 millones por el método de participación, más el efecto sobre el patrimonio durante el 2020, \$1.296.657 millones menos los dividendos decretados por las subsidiarias durante el año 2020, \$4.310.237 millones, menos provisiones o *impairment* no contabilizados para las subsidiarias, menos traslados, por \$181.090, para un total a contabilizar como inversiones en subsidiarias de \$54.146.986 millones. De forma similar se procede con las inversiones en negocios conjuntos, con un saldo de \$1.383.380 millones al finalizar 2020, para un gran total por inversiones en compañías de \$55.530.366 millones al finalizar el año 2020, que corresponde a la cifra contabilizada al final del año 2020, en el balance separado de Ecopetrol (*ver* tabla 1.2), resaltada como inversiones en compañías. Los resultados del año 2020, que corresponden a los resultados de las subsidiarias (\$3.931.489 millones) y a los resultados de los negocios conjuntos (\$-26.353 millones), ajustados por la participación accionaria de Ecopetrol en cada una de ellas, totalizan \$3.905.136 millones, que corresponde al valor que se llevó al Estado de resultados separado, utilizando el método de participación, como un ingreso en este caso, tal como se muestra en la tabla 1.3, con la denominación «Participación en los resultados de las compañías».

Como se mencionó en el caso de los estados financieros consolidados se suman los correspondientes reglones y se eliminan las transacciones cruzadas que hubieran ocurrido entre las empresas involucradas en la consolidación; por esto, en la tabla 1.2, en el estado de situación financiera consolidado para los años 2019 y 2020 desaparecen las inversiones en compañías subsidiarias y negocios conjuntos que están en la consolidación, y el saldo se reduce, respectivamente, a \$3.245.072 millones y \$3.174.628 que, de acuerdo con la nota 13 del balance consolidado, corresponden a las inversiones en asociadas y en negocios conjuntos

TABLA 1.2 | ECOPETROL S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. AÑOS 2019 Y 2020

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros anuales separados y consolidados. Años 2019 y 2020

	Separados		Consolidados	
	2020	2019	2020	2019
Estado de situación financiera				
Activo corriente	128.344.370	122.956.653	139.417.119	135.448.018
Efectivo y equivalentes de efectivo	16.216.467	15.248.529	22.834.374	23.364.461
Cuentas por cobrar	1.259.553	1.477.493	5.082.308	7.075.758
Inventarios neto	4.920.654	5.177.568	4.819.092	5.700.334
Activos por impuestos corrientes	3.333.529	3.821.906	5.053.960	5.658.099
Otros activos corrientes	3.583.183	1.210.988	3.976.295	1.518.807
Activo no corriente	112.127.903	107.708.124	116.582.745	112.083.557
Propiedad planta y equipo	23.312.097	21.183.092	66.508.337	64.199.970
Inversiones en compañías	55.530.366	52.643.915	3.174.628	3.245.072
Recursos naturales y del medio ambiente	22.989.691	22.217.138	31.934.158	29.072.798
Otros activos no corrientes	10.295.749	11.663.979	14.965.622	15.565.717
Pasivo corriente	14.356.174	16.640.089	18.282.443	21.743.299
Pasivo no corriente	61.892.946	49.904.234	65.315.406	53.361.597
Patrimonio	52.095.250	56.412.330	55.819.270	60.344.122

TABLA 1.3 | ECOPETROL S.A. – ESTADO DE RESULTADOS AÑOS 2019 Y 2020

Fuente: Ecopetrol S. A. - Estados financieros anuales. Años 2019 y 2020

	Separados		Consolidados	
	2020	2019	2020	2019
Resultados financieros neto				
Ingresos por ventas	43.528.927	62.615.849	50.026.561	70.846.769
Costo de ventas	-40.341.766	-47.218.412	-37.552.621	-44.957.508
Utilidad bruta	3.187.161	15.397.437	12.473.940	25.889.261
Gastos administrativos	-2.389.125	-1.362.190	-3.373.150	-2.151.599
Gastos de operación y proyectos	-1.431.662	-1.337.760	-2.586.016	-2.631.754
<i>Impairment</i> de activos LP	-424.829	-2.082.725	-620.722	-1.747.572
Otros ingresos operacionales neto	979.478	1.077.516	1.118.166	1.056.796
Utilidad operacional	-78.977	11.692.278	7.012.218	20.415.132
Participación en los resultados de CIAS				
Ingresos financieros	1.694.344	2.468.872	1.101.430	1.623.336
Gastos financieros	-4.428.984	-4.247.655	-3.929.791	-3.334.469
(Pérdida) utilidad por diferencia	-286.037	152.817	346.774	40.639
	-3.020.677	-1.625.966	-2.481.587	-1.670.494
Utilidad antes de impuesto de renta	3.905.136	6.283.608	88.427	354.274
Utilidad neta del periodo	805.482	16.349.920	4.619.058	19.098.912
Utilidad básica por acción	882.595	-3.098.437	-1.776.796	-4.596.413
	1.688.077	13.251.483	2.842.262	14.502.499

TABLA 1.4 | ECOPETROL S.A. – RESUMEN COMPAÑÍAS SUBSIDIARIAS, ASOCIADAS Y NEGOCIOS CONJUNTOS

Fuente: Ecopetrol S.A. - Notas anexas, nota 12. Estados financieros 2019 y 2020

	Compañías subsidiarias	Asociadas	Negocios conjuntos	Total
Saldo a comienzo de 2018	43.299.476	243.294	1.599.674	45.142.444
Capitalizaciones	4.123.298			4.123.298
Método de participación reconocido en				0
Resultado del periodo	6.052.924	108.285	122.399	6.283.608
Patrimonio	41.722	1.115	4.531	47.368
Utilidad en adquisición de participación	1.048.924			1.048.924
Dividendos decretados	-3.621.894	-75.675	-4.192	-3.701.761
<i>Impairment</i>			-304.097	-304.097
Traslados	281.150	-277.019		4.131
Saldo a 31 de diciembre 2019	51.225.600	0	1.418.315	52.643.915
Capitalizaciones	1.822.387			1.822.387
Método de participación reconocido en				
Resultado del periodo	3.931.489		-26.353	3.905.136
Patrimonio	1.296.657		57.040	1.353.697
Dividendos decretados	-4.310.237		-9.017	-4.319.254
<i>Impairment</i>			-56.606	-56.606
Traslados	181.090		1	181.091
Saldo a 31 de diciembre 2020	54.146.986	0	1.383.380	55.530.366

que no entraron en la consolidación. En el año 2020, \$1.383.379 millones en negocios conjuntos y \$1.791.249 en asociadas para un total de \$3.174.628 millones, lo cual aparece como inversiones en asociadas y negocios conjuntos en el balance consolidado de 2020.

En el Estado de resultados consolidado para el año 2020 aparece una participación de \$88.427 millones para el año 2020. De acuerdo con la nota 13 de los estados financieros consolidados, esto corresponde a los resultados anuales para los años 2019 y 2020, de asociadas y negocios conjuntos que no están en la consolidación; en el año 2020, los resultados de las asociadas fueron \$114.779 millones y los resultados de los negocios conjuntos, -\$26.352 para un neto de \$88.427 millones; los resultados para el año 2019 fueron, respectivamente, \$109.538 millones y \$244.736, para un total de \$354.274 millones, valores que aparecen en la nota 13 y en el estado de pérdidas y ganancias consolidado⁸ (ver tabla 1.3).

1.5 RETRIBUCIÓN PARA LOS ACCIONISTAS

La retribución para los accionistas está adecuadamente reglamentada en el Código de Comercio y en la legislación existente al respecto para evitar malas prácticas, e incurir en *costos de agencia*, que lleven a maximizar lo que reciben los accionistas en detrimento del valor de la empresa. Los accionistas pueden, solamente, derivar del negocio lo que ellos mismos decretan en la asamblea ordinaria de accionistas, cuando deciden el dividendo que van a repartir proveniente de las utilidades que genera el negocio; cualquier otro flujo que reciban diferente a un sueldo determinado a precios de mercado, cuando algunos de ellos sean ejecutivos de la empresa, sería ilegítimo. La otra forma de remuneración que puede obtener el accionista se daría en el momento de vender su inversión a un tercero, en cuyo caso puede materializar el mayor valor creado por las decisiones tomadas en la empresa.

8 Ecopetrol S.A. *Estados financieros separados y consolidados y notas anexas a los estados financieros*. Años 2019 y 2020.

Para prevenir situaciones anómalas que perjudiquen, sobre todo a los inversionistas minoritarios, existen restricciones en el marco regulatorio que protegen al establecimiento de comercio; tres de estas son:

Precios de transferencia establecidos con base en metodologías de mercado. Los precios de transferencia para operaciones entre vinculados económicos deben establecerse de acuerdo con una metodología de mercado, según lo dispuesto en los artículos 260-1 a 260-111 del Estatuto Tributario, que se sustenta en una reglamentación mundial. Al entrar en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Colombia tiene que cumplir la reglamentación de esta entidad internacional; en el artículo 260-1 del Estatuto Tributario se establece: «Operaciones con vinculados económicos y partes relacionadas. Los contribuyentes del impuesto sobre la renta que celebren operaciones con vinculados económicos o partes relacionadas están obligados a determinar, para efectos del impuesto sobre la renta y complementarios, sus ingresos ordinarios y extraordinarios y sus costos y deducciones, considerando para esas operaciones los precios y márgenes de utilidad que se hubieran utilizado en operaciones comparables con o entre partes independientes».⁹ Por su parte, en el artículo 260-2, se establecen las diferentes metodologías aplicables para la determinación de los precios de transferencia: «Precio comparable no controlable; precio de reventa; costo adicionado y partición de utilidades».¹⁰

Una mayoría calificada para cambiar la norma general sobre reparto de dividendos de la sociedad anónima. Establece que al menos 50 % de las utilidades de ejercicio se deben repartir en la forma de un dividendo en efectivo. El artículo 155 del Código de Comercio establece que «salvo que en los estatutos se fijare una mayoría decisoria superior, la distribución de utilidades la aprobará la asamblea o junta de socios con el voto favorable de un número plural de socios que representen, cuando menos, el 78 % de las acciones, cuotas o partes de interés representadas en la reunión. Cuando no se obtenga la mayoría prevista en el inciso anterior, deberá distribuirse por los menos el 50 % de las utilidades líquidas o del saldo de las mismas, si tuviere que enjugar pérdidas de ejercicios anteriores».¹¹

Códigos de gobierno corporativo. Aplicable a los emisores de valores en el mercado público de valores, que obliga a aquellos emisores que quieran que los inversionistas institucionales adquieran parte de una emisión de bonos o acciones, a celebrar acuerdos de gobierno corporativo con la Superintendencia Financiera. Asimismo, se obliga a adoptar, por los emisores de valores, «el Código de Mejores Prácticas Corporativas - Código País Colombia 2014», el cual se ha convertido en una herramienta fundamental para elevar los estándares de gobierno corporativo entre los emisores de valores en Colombia. Al finalizar con éxito este año el proceso de adhesión de Colombia a la OCDE, que se inició en el 2013, se espera que la cultura de buen gobierno corporativo avance cada vez más hacia estándares internacionales».¹²

1.6 ADMINISTRACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo de una empresa se define como los activos corrientes de esta; el capital de trabajo neto se define como la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente. Entre los activos corrientes, los dos más importantes, desde el punto de vista de operación y funcionamiento del negocio, son los inventarios de materias primas, de productos en proceso y de productos terminados, y las cuentas por cobrar comerciales o cartera. Los primeros

⁹ DIAN. Estatuto Tributario de Colombia, artículo 260-1.

¹⁰ DIAN. Estatuto Tributario de Colombia, artículo 260-2.

¹¹ Código de Comercio de Colombia. Aprobación de la distribución de utilidades. Artículo 155.

¹² Superintendencia Financiera de Colombia. *Hacia un gobierno corporativo de talla internacional.*

Comunicado de prensa, julio 23 de 2020.

son claves en el proceso de producción y deben estar disponibles para su entrega cuando se produce la venta; por esto se adquieren, se almacenan y se distribuyen según el momento, lo cual implica que debe mantenerse un inventario que corresponde a una inversión, la cual a veces es muy elevada y debe financiarse. Las cuentas por cobrar comerciales surgen cuando se realiza la venta y, por razones de competencia, costumbre o conveniencia, estas se realizan parcial o totalmente mediante el otorgamiento de un plazo a los compradores. Las cuentas por cobrar también se transforman en una inversión que también hay que financiar con recursos internos de la empresa o externos a esta.

Como se desprende del párrafo anterior, en la mayoría de empresas aparece, en el giro ordinario del negocio, una inversión permanente en capital de trabajo, correspondiente a inventarios y a cuentas por cobrar comerciales que, como toda inversión, la empresa tiene que financiar con recursos a mediano y largo plazo preferiblemente para evitar problemas de liquidez o desabastecimiento. La situación es aún más evidente en un país como Colombia, donde por razones logísticas o de protesta de las comunidades locales, son comunes los bloqueos en las carreteras que a veces producen desabastecimiento si no se tienen inventarios de seguridad que obviamente encarecen los costos de gestionarlos, tal como ocurrió recientemente en Colombia y en otros países de América Latina. Aquí no se puede olvidar que la materia prima más cara es la que no se tiene en el momento que se necesita o que la no disponibilidad del producto terminado para completar una venta lleva no sólo a la pérdida de la venta sino también puede llevar a la pérdida del cliente.

La bibliografía especializada sobre manejo de inventarios abunda en modelos matemáticos y de simulación que según supuestos restrictivos permiten analizar los procesos de gestión de inventarios, como tamaño del lote por ordenar cuando se genera un pedido para abastecimiento, monto promedio del inventario por llevar y otras variables o parámetros propios del proceso. Los costos de llevar inventarios se relacionan principalmente con el costo financiero de la inversión permanente en inventarios, con los costos de almacenamiento, con los costos por deterioro, con las mermas o pérdidas de productos o materias primas en inventario, y con los costos de seguros ya sea sobre inventarios en bodega o en transporte. Como se mencionó, los costos por no disponer de producto terminado en el momento de una venta tienen que ver con la pérdida del margen de contribución a costos fijos que la venta del producto genera y, en algunos casos, con la pérdida del cliente o con el deterioro de la imagen de la empresa.

Las cuentas por cobrar comerciales se generan como consecuencia de la política de ventas a crédito. Tal como ocurre con la gestión de inventarios, la cartera del negocio genera una inversión permanente que también hay que financiar con recursos a mediano y largo plazo, para evitar una situación de insolvencia que puede afectar sensiblemente la marcha de una empresa. Un ejemplo que ilustra esta situación se encuentra en el sistema de salud colombiano, donde las Empresas Promotoras de Salud (EPS) que, como empresas aseguradoras, retardan significativamente el pago a las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) por los servicios que prestan, lo cual lleva a que las IPS no puedan prestar un servicio eficiente y oportuno a sus usuarios, por no disponer de los recursos necesarios para la compra de insumos o para el pago a sus trabajadores. Los costos derivados de la gestión de cuentas por cobrar están relacionados principalmente con el financiamiento de la inversión en cartera y con la administración de esa cartera que incluye tanto la observancia de políticas de crédito como del recaudo de la cartera, la provisión parcial o total de la cartera vencida y su castigo, esto último cuando es clara la imposibilidad de cobro y recaudo.

Los proveedores constituyen una fuente de financiamiento muy importante del activo corriente, en la medida en que otorgan un plazo, a veces sin costo financiero explícito a sus clientes. Usualmente, el financiamiento va acompañado de la alternativa para tomar un descuento por pronto pago. Al no tomar el descuento por pronto pago, esto es al usar el plazo

total concedido para el pago, se incurre en un costo que puede ser significativo. Por ejemplo, considérese la siguiente situación: pago de contado con un descuento de 2 % y pago pleno a 20 días, sin descuento. En este caso, el costo de financiamiento que el proveedor estaría concediendo sería uno equivalente al 36 % nominal anual mes vencido, suponiendo que si no toma el descuento va a demorarse hasta el último día para hacer el pago; este costo es bastante elevado teniendo en cuenta el financiamiento al cual se puede acceder en el sistema financiero en el momento actual.

1.7 EL FLUJO DE EFECTIVO DEL NEGOCIO

La guía principal para la toma de decisiones de una empresa se relaciona con su flujo de efectivo, esto es, ¿qué tanto efectivo genera la empresa?, ¿de dónde proviene?, ¿cómo se utiliza? y, finalmente, ¿qué le queda al accionista después de cubrir todos los costos y gastos del negocio? En el análisis del flujo de efectivo es muy importante la diferenciación entre la causación contable de un ingreso o un gasto y la forma como se afecta la caja del negocio. Ejemplos de esta diferenciación se encuentran en muchas situaciones propias del ciclo del negocio; por ejemplo:

- La causación de un ingreso procedente de una venta a crédito y el momento en que efectivamente se recauda el correspondiente ingreso. Este retraso, conocido como el flotante de recaudo, puede administrarse muy bien a través de las facilidades que ofrece el sistema financiero, a partir de cuentas únicas de recaudo a nivel nacional, en la medida en que toda la operación de las entidades financieras permanece en línea.
- La causación de un costo o gasto y el momento en que efectivamente se hace el correspondiente pago en efectivo. Este flotante, conocido como el flotante de pago, puede gestionarse adecuadamente a través del sistema de pagos nacional, sin afectar la calidad crediticia de la empresa. Es muy importante, como una parte de la estrategia operacional a corto plazo, minimizar el flotante de recaudo y maximizar el flotante de pago.
- La causación de la depreciación de un activo fijo o la amortización de un diferido y el momento en el cual se adquirió el activo fijo o el activo diferido que está amortizándose (por ejemplo, el uso de una licencia en un proceso de producción). La depreciación de activos fijos y su contabilización es tal vez la fuente principal de las diferencias entre la utilidad operacional de una empresa, y el flujo de caja operacional, medido a través del Ebitda o utilidad antes de intereses, impuestos depreciación y amortización, que constituye uno de los indicadores más importantes en el seguimiento de un negocio.
- En empresas con elevados niveles de activos fijos, como se mencionó, la diferencia entre la utilidad operacional y el Ebitda da lugar a una caja atrapada significativa, por cuenta de la depreciación, ya que la distribución de dividendos se hace a partir de la utilidad neta. En estos casos, se vuelven especialmente importantes los acuerdos de gobierno corporativo para evitar que los accionistas mayoritarios y controlantes dispongan para su beneficio de esa caja atrapada, en detrimento del establecimiento de comercio, del fisco y de los accionistas minoritarios. Al respecto, hay que enfatizar la importancia de la definición de precios de transferencia a partir de metodologías de mercado.

En fin, las finanzas corporativas modernas tienden a tomar decisiones con base en el flujo de caja que genera el negocio, ya sea el Ebitda, el flujo de caja libre para la firma o el flujo de caja libre para el patrimonio o *equity* que se analizarán más adelante, en este libro.

1.8 ESTRUCTURAS FINANCIERA Y DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS EN COLOMBIA

En las tablas 1.5, 1.6 y 1.7 se muestran, respectivamente, la estructura del activo, la estructura del pasivo y la estructura del Estado de resultados de las empresas que reportaron sus estados financieros de manera individual a la Superintendencia de Sociedades bajo la norma NIIF plena durante los años 2017, 2018, 2019 y 2020, con base en una muestra de empresas que, aunque diferente para cada año, supera las 2025 empresas y corresponde a las empresas más grandes que reportan a la Superintendencia de Sociedades.¹³ Las diferencias en el número de empresas, en cada uno de los años analizados, se deriva de los mismos archivos de la Superintendencia de Sociedades, probablemente por la no inclusión de algunas que reportan tarde o por inconsistencias en el reporte de algunas de estas. Asimismo, el autor eliminó del procesamiento de empresas especialmente pequeñas que mostraban inconsistencias en la información registrada. La información consignada aquí corresponde a los archivos que se pueden bajar de la página web de la Superintendencia de Sociedades en Excel, los cuales registran la información financiera que las empresas vigiladas por la entidad reportan cada año (información financiera auditada de fin de ejercicio). El autor procesó esa información para consolidarla y presentarla en las tablas 1.5, 1.6 y 1.7.

En la tabla 1.5 se muestra el activo consolidado para 2025 empresas a diciembre de 2020. Como se mencionó, el número de empresas varía para los cuatro años analizados. En Colombia, las cinco conclusiones principales que se pueden sacar sobre la estructura del activo y, por ende, la estructura operativa promedio ponderada de las empresas serían las siguientes:

- Tratándose del grupo de empresas más grandes que reportan a la Superintendencia de Sociedades, la participación de las inversiones en activos fijos (propiedad, planta y equipo) es muy importante, con un promedio alrededor del 40,9 % en el total de los activos para los 4 años y de 41,5 % para el año 2020. Por tanto, puede afirmarse que las empresas grandes tienen una estructura operativa con un grado de apalancamiento operacional mediano.
- La importancia relativa del activo corriente, en el caso de empresas grandes, se puede ver en el saldo promedio registrado durante los cuatro años analizados, y representan un 40,48 % del total de activos; en el año 2020, la participación fue del 40,92 %.
- Dentro del activo corriente, la importancia relativa de la inversión en capital de trabajo se aprecia en el valor del saldo de las cuentas por cobrar y de inventarios para los cuatro años, los cuales representan un 29,73 % del total de activos, distribuido entre 18,56 % para cuentas por cobrar comerciales a corto plazo y 11,17 % para inventarios corrientes; los valores respectivos en el año 2020 fueron 18,17 % y 11,20 % del total de activos al final de ese año.
- La importancia de la inversión permanente en capital de trabajo, definida como la diferencia entre el activo corriente y el pasivo corriente a nivel consolidado para los cuatro años analizados, representó en promedio un 11,36 % del total de activos; la participación en el año 2020 fue del 10,88 %.
- Las empresas en promedio mantienen una inversión moderada en efectivo y equivalentes de efectivo (inversiones mobiliarias), que en los 4 años analizados resultó, en promedio, del 6,31 %, con 7,21 % para el año 2020.

En la tabla 1.6 se muestran el pasivo y patrimonio consolidados para las 2025 empresas a diciembre de 2020, 2019, 2018 y 2017. Como se anotó, el número de empresas varía en los

¹³ En este grupo no se encuentran las empresas del denominado sector real, que reportan a la Superintendencia Financiera en la medida que son emisores en el mercado público de valores.

cuatro años analizados. Las cuatro conclusiones principales que pueden sacarse en Colombia sobre la estructura del pasivo y, por ende, la estructura financiera promedio ponderada de las empresas en Colombia serían las siguientes:

- El patrimonio como la principal fuente de financiamiento, que en los cuatro años analizados representó en promedio un 50,55 % del total de activos, con una participación relativamente estable en la medida en que en los cuatro años analizados, 2017, 2018, 2019 y 2020, representó respectivamente 52,50 %; 50,23 %; 50,11 % y 49,37 %.
- La importancia relativamente baja de la deuda financiera en la estructura de financiamiento de las empresas en Colombia, en la medida en que la deuda financiera total (corto y largo plazo), representó sólo un promedio de 15,81 %, discriminada entre 5,75 % corto plazo y 10,06 % largo plazo, lo cual contradice la creencia generalizada de que las empresas en Colombia tienen un endeudamiento elevado con los establecimientos de crédito, bancos principalmente; la participación en el año 2020 fue de 16,70 %.
- La importancia del financiamiento de proveedores (cuentas por pagar, corto plazo) en la estructura de financiamiento de las empresas en Colombia, dado que, para los cuatro años analizados, representa un promedio simple del 17,77 %, la participación en el año 2020 fue de 17,18 %; este financiamiento es superior al endeudamiento financiero. Si se incluyen las cuentas por pagar comerciales a largo plazo y otras cuentas por pagar no comerciales, la participación promedio en los cuatro años se incrementa a un 21,17 %.
- En la composición del patrimonio sobresalen, como era de esperarse, la capitalización vía la emisión de acciones, con un promedio de 23,43 % del total de activos para los cuatro años y las reservas o utilidades retenidas (12,70 %). Los saldos que se muestran en la tabla 1.6 corresponden a saldos a final de cada año, por lo cual las ganancias acumuladas representan una porción sustantiva del patrimonio, que equivale a un promedio del 8,38 % del total de activos para los cuatro años analizados; estas ganancias acumuladas correspondientes principalmente a utilidades del ejercicio, las cuales deben repartirse entre dividendos y reservas después de las asambleas de accionistas.

En la tabla 1.7 se muestra el Estado de resultados consolidado para 2025 empresas a diciembre de 2020, 2019, 2018 y 2017. Como se mencionó, el número de empresas varía en los cuatro años analizados. Las tres conclusiones principales que pueden sacarse en Colombia sobre la estructura del Estado de resultados, anterior Estado de pérdidas y ganancias, promedio ponderado, de las empresas grandes en Colombia serían las siguientes:

- El margen neto (Utilidad neta/Ingresos operacionales) en los cuatro años analizados es bajo, con un promedio en esos años del 4,63 %, relativamente estable en la medida en que para los años 2017, 2018, 2019 y 2020 fue, respectivamente, de 4,1 %; 4,7 %; 4,8 % y 5,0 %. Este margen neto bajo es consecuencia principal de un margen operacional también bajo, con un promedio ponderado del 9,32 % para los cuatro años analizados y una estabilidad alta.
- El margen bruto de las empresas es relativamente bajo, con un promedio ponderado en los cuatro años analizados del 26,57 %; las empresas hacen un esfuerzo grande para la generación del margen operacional; estos resultados muestran la importancia de una transformación digital en la estructura operativa de las empresas en Colombia y las oportunidades que de esta pueden derivarse.

**TABLA 1.5 | ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. EMPRESAS NIIF PLENAS INDIVIDUALES
ESTRUCTURA DEL ACTIVO O ESTRUCTURA OPERATIVA DEL NEGOCIO**

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Arreglos y cálculos del autor.

	2021	2020	2020
Número de empresas en la muestra	2.817	2.817	2.025
Efectivo y equivalentes al efectivo	36.884.794.440	29.819.225.403	24.786.977.688
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	100.931.039.473	76.919.572.398	63.091.614.846
Inventarios corrientes	59.923.450.587	43.871.272.672	37.197.127.138
Activos por impuestos corrientes, corriente	9.417.462.348	7.720.583.416	6.015.609.352
Activos biológicos corrientes	758.355.790	652.067.681	432.163.263
Otros activos financieros corrientes	4.442.407.396	4.031.191.600	3.328.058.839
Otros activos no financieros corrientes	4.685.660.386	3.754.786.286	2.974.588.339
Activos corrientes distintos al efectivo pignorados como garantía colateral para las que el receptor de transferencias tiene derecho por contrato o costumbre a vender o pignorar de nuevo dicha garantía colateral	111.999.313	102.521.161	56.457.520
Total activos corrientes distintos de los activos no corrientes o grupo de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	217.155.169.733	166.869.442.111	137.882.596.985
Activos no corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	459.587.208	333.266.281	248.245.619
Activos corrientes totales	217.614.756.941	167.202.708.392	138.130.842.604
Propiedad de inversión	12.419.817.568	12.035.503.115	9.269.941.155
Propiedades, planta y equipo	183.454.823.130	169.054.639.414	142.680.132.799
Plusvalía	2.933.232.698	2.926.590.113	2.631.455.733
Activos intangibles distintos de la plusvalía	12.933.605.474	12.207.103.074	10.551.189.119
Activos biológicos no corrientes	2.072.672.387	1.992.263.779	684.188.445
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes	14.602.136.390	16.033.991.087	11.151.780.510
Inventarios no corrientes	2.319.723.361	1.868.201.127	1.465.506.177
Activos por impuestos diferidos	10.432.661.949	8.891.661.358	7.963.863.335
Activos por impuestos corrientes, no corriente	1.429.026.363	1.119.936.161	552.935.483
Otros activos financieros no corrientes	18.293.195.645	18.232.976.189	8.009.234.253
Otros activos no financieros no corrientes	15.418.773.126	13.293.114.451	10.526.242.988
Activos no corrientes distintos al efectivo pignorados como garantía colateral para las que el receptor de transferencias tiene derecho por contrato o costumbre a vender o pignorar de nuevo la garantía colateral	196.423.980	135.544.423	74.743.642
Total de activos no corrientes	276.506.092.071	257.807.154.648	205.561.213.639
Total de activos	494.120.849.012	425.099.863.040	343.692.056.243
			40.009.863.040

Nota: Las dos columnas tituladas 2020, corresponden a fechas diferentes de publicación por parte de Supersociedades, la de la izquierda cuando se publicó la información para el año 2021; por ello difieren en el número de empresas incluidas, lo cual explica la diferencia en valores para las dos columnas bajo el encabezado 2020.

2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
2.640	2.640	2.499				
24.058.166.619	21.203.666.541	18.266.689.275	7,21 %	6,26 %	6,04 %	5,74 %
73.546.882.918	65.278.428.681	57.838.442.950	18,36 %	19,13 %	18,59 %	18,17 %
43.042.142.400	40.250.063.760	35.633.447.230	10,82 %	11,20 %	11,47 %	11,20 %
8.004.802.656	6.569.083.656	5.969.724.548	1,75 %	2,08 %	1,87 %	1,88 %
456.972.907	387.671.603	365.317.843	0,13 %	0,12 %	0,11 %	0,11 %
3.569.302.875	4.164.548.097	2.984.380.282	0,97 %	0,93 %	1,19 %	0,94 %
2.845.289.292	2.553.636.083	2.188.702.908	0,87 %	0,74 %	0,73 %	0,69 %
71.889.160	64.239.456	26.151.966	0,02 %	0,02 %	0,02 %	0,01 %
155.595.448.827	140.470.566.172	123.245.902.415	40,12 %	40,48 %	40,01 %	38,72 %
2.829.524.120	3.168.670.615	2.811.052.310	0,07 %	0,74 %	0,90 %	0,88 %
158.424.972.947	143.639.236.787	126.080.228.428	40,19 %	41,21 %	40,92 %	39,62 %
11.187.690.741	10.381.069.282	10.769.227.754	2,70 %	2,91 %	2,96 %	3,38 %
150.319.477.211	143.646.308.641	134.424.739.696	41,51 %	39,10 %	40,92 %	42,24 %
2.742.523.970	2.810.702.124	3.030.427.000	0,77 %	0,71 %	0,80 %	0,95 %
10.823.290.133	9.330.060.759	8.950.103.929	3,07 %	2,82 %	2,66 %	2,81 %
1.573.342.225	1.311.579.548	1.110.013.433	0,20 %	0,41 %	0,37 %	0,35 %
13.478.754.597	11.271.497.639	7.132.179.826	3,24 %	3,51 %	3,21 %	2,24 %
1.082.594.456	1.022.412.740	868.824.383	0,43 %	0,28 %	0,29 %	0,27 %
8.512.309.037	7.598.315.142	6.777.609.361	2,32 %	2,21 %	2,16 %	2,13 %
752.509.516	1.123.256.571	622.010.568	0,16 %	0,20 %	0,32 %	0,20 %
11.575.462.227	10.257.974.280	11.393.998.356	2,33 %	3,01 %	2,92 %	3,58 %
11.696.601.267	7.137.088.793	6.039.743.095	3,06 %	3,04 %	2,03 %	1,90 %
2.224.172.652	1.534.834.182	1.007.681.562	0,02 %	0,58 %	0,44 %	0,32 %
225.977.052.513	207.415.243.764	192.183.179.175	59,81 %	59,79 %	59,08 %	60,38 %
384.402.025.460	351.054.480.551	318.263.407.603	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
45.926.573.054	37.696.296.406	34.632.309.759	11,87 %	11,95 %	10,74 %	10,68 %

TABLA 1.6 | ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA, EMPRESAS NIIF PLENAS INDIVIDUALES.
ESTRUCTURAS FINANCIERAS Y DE CAPITAL DE NEGOCIO

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Arreglos y cálculos del autor.

	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Número de empresas en la muestra	2.025	2.640	2.640	2.499				
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	2.355.220.272	2.745.129.541	2.586.662.519	2.213.831.753	0,69 %	0,71 %	0,74 %	0,70 %
Otras provisiones corrientes	2.360.171.124	3.103.160.545	2.554.676.664	2.532.797.270	0,69 %	0,81 %	0,73 %	0,80 %
Total provisiones corrientes	4.715.391.396	5.848.290.086	5.140.975.347	4.746.629.023	1,37 %	1,52 %	1,46 %	1,49 %
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	59.040.912.482	69.900.737.284	64.620.510.705	55.061.662.351	17.18 %	18.18 %	18.41 %	17.30 %
Passivos por impuestos corrientes, corriente	5.218.457.600	6.220.454.704	6.570.622.453	5.685.252.498	1,52 %	1,62 %	1,87 %	1,79 %
Otros pasivos financieros corrientes	18.349.224.151	21.909.602.732	20.993.342.424	18.987.658.938	5,34 %	5,70 %	5,98 %	5,97 %
Otros pasivos no financieros corrientes	9.961.824.905	8.437.983.813	8.513.100.497	6.930.471.211	2,90 %	2,20 %	2,43 %	2,18 %
Total de pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos como mantenidos para la venta	97.285.810.534	112.317.068.619	105.838.751.426	91.390.434.226	28,31 %	29.22 %	30,15 %	28,72 %
Pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	64.777.955	181.331.274	104.188.955	37.649.628	0,02 %	0,05 %	0,03 %	0,01 %
Passivos corrientes totales	97.350.588.489	112.498.399.893	105.942.940.381	91.447.918.669	28,32 %	29,27 %	30,18 %	28,73 %
Provisiones no corrientes por beneficios a los empleados	1.211.000.387	1.395.216.762	1.759.246.970	1.853.680.588	0,35 %	0,36 %	0,50 %	0,58 %
Otras provisiones no corrientes	5.520.123.345	6.054.108.496	5.285.187.804	4.314.041.820	1,61 %	1,57 %	1,51 %	1,36 %
Total provisiones no corrientes	6.731.123.732	7.449.325.258	7.044.434.774	6.167.722.408	1,96 %	1,94 %	2,01 %	1,94 %
Cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar no corrientes	11.956.045.676	13.731.711.426	13.338.061.148	8.726.520.571	3,48 %	3,57 %	3,80 %	2,74 %
Passivo por impuestos diferidos	8.677.376.542	9.779.453.748	10.000.506.981	9.757.461.490	2,52 %	2,54 %	2,85 %	3,07 %
Passivos por impuestos corrientes, no corriente	1.812.413.473	475.930.959	408.119.186	177.442.348	0,53 %	0,12 %	0,12 %	0,06 %
Otros pasivos financieros no corrientes	39.932.196.524	39.240.591.772	32.524.654.424	29.936.986.651	11,36 %	10,21 %	9,26 %	9,41 %
Otros pasivos no financieros no corrientes	8.444.830.113	8.601.393.294	5.474.432.436	4.963.483.180	2,46 %	2,24 %	1,56 %	1,56 %
Total de pasivos no corrientes	76.653.986.060	79.278.316.457	68.771.710.712	59.729.616.648	22,30 %	20,62 %	19,59 %	18,77 %
Total pasivos	174.004.574.549	191.776.716.350	174.714.651.093	151.177.535.317	50,63 %	49,89 %	49,77 %	47,50 %
Capital emitido	27.276.996.695	30.854.210.000	29.561.644.363	19.828.417.623	7,94 %	8,03 %	8,42 %	6,23 %
Prima de emisión	47.220.365.887	56.535.723.229	53.111.846.556	62.119.541.465	13,74 %	14,71 %	15,13 %	19,52 %
Acciones propias en cartera	160.517.913	153.703.482	147.386.307	147.867.938	0,05 %	0,04 %	0,04 %	0,05 %
Inversión suplementaria al capital asignado	-858.739.814	12.860.905.231	8.841.807.349	11.455.340.717	-0,25 %	3,35 %	2,52 %	3,60 %
Otras participaciones en el patrimonio	3.472.748.856	4.539.319.265	4.248.830.801	4.069.411.865	1,01 %	1,18 %	1,21 %	1,28 %
Superávit por revaluación	8.640.449.635	10.789.743.380	9.435.31.418	7.647.751.907	2,51 %	2,81 %	2,69 %	2,40 %
Otras reservas	52.039.339.881	45.593.413.207	42.835.469.040	36.846.645.148	15,14 %	11,86 %	12,20 %	11,58 %
Ganancias acumuladas	32.056.838.467	31.605.758.280	28.376.852.557	25.148.804.489	9,33 %	8,22 %	8,08 %	7,90 %
Patrimonio total	169.687.481.694	192.625.309.110	176.345.406.504	167.085.872.286	49,37 %	50,11 %	50,23 %	52,50 %
Total de patrimonio y pasivos	343.692.056.243	384.402.025.460	351.054.480.551	318.263.407.663	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Total Activos	343.692.056.243	384.402.025.460	351.054.480.551	318.263.407.663	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

TABLA 1.7 | ESTADO DE RESULTADOS. EMPRESAS NIIF PLENAS INDIVIDUALES

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Arreglos del autor.

	2021	2020	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Número de empresas	2.817	2.817	2.448	2.437	2.298	2.306				
Ingresos de actividades ordinarias	379.590.551.559	283.502.974.824	298.134.321.939	272.982.619.150	268.373.904.029	242.266.978.502	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Costo de ventas	276.662.164.490	213.927.338.933	221.503.135.511	201.088.827.709	196.175.188.795	176.064.505.249	74,3 %	73,7 %	73,1 %	72,7 %
Ganancia bruta	102.928.387.069	69.575.135.891	76.631.186.428	71.893.791.441	72.198.715.234	66.202.473.253	25,7 %	26,3 %	26,9 %	27,3 %
Otros ingresos	6.470.132.192	6.623.830.930	5.616.306.840	7.719.743.020	7.336.016.992	5.418.999.713	1,9 %	2,8 %	2,7 %	2,2 %
Costos de distribución	28.232.748.532	23.351.606.441	24.456.998.879	23.733.373.014	23.656.136.700	23.260.501.924	8,2 %	8,7 %	8,8 %	9,6 %
Gastos de administración	31.403.237.844	27.931.798.402	23.347.410.907	21.582.394.435	22.204.474.689	20.986.168.295	7,8 %	7,9 %	8,3 %	8,7 %
Otros gastos	9.442.651.233	8.714.008.968	8.217.168.588	7.656.456.841	8.197.668.110	7.474.421.600	2,8 %	2,8 %	3,1 %	3,1 %
Otras ganancias (pérdidas)	678.602.130	-423.486.831	1.289.658.735	-565.055.107	-41.685.526	1.984.654.455	0,4 %	-0,2 %	-0,0 %	0,8 %
Ganancia (pérdida) operacional	40.998.483.782	15.778.056.179	27.515.573.629	26.076.255.064	25.424.747.339	21.877.404.140	9,2 %	9,6 %	9,5 %	9,0 %
Diferencia entre el importe en libros de dividendos pagaderos e importe en libros de activos distribuidos distintos al efectivo	-328.093	934.727	28.077.641	34.577.620	-12.513.801	-10.909.006	0,0 %	0,0 %	-0,0 %	-0,0 %
Ganancias (pérdidas) que surgen de la baja en cuentas de activos financieros medidos al costo amortizado	-96.928.589	-74.274.400	-6.204.653	-3.263.584	5.463.728	-54.744.256	-0,0 %	-0,0 %	0,0 %	-0,0 %
Ingresos financieros	5.498.582.942	6.830.666.813	5.699.787.900	5.284.583.492	6.256.298.859	4.441.622.687	1,9 %	1,9 %	2,3 %	1,8 %
Costos financieros	12.284.976.270	12.083.926.131	10.282.024.861	9.350.403.964	10.270.711.916	8.686.816.662	3,4 %	3,4 %	3,8 %	3,6 %
Deterioro de valor de ganancias y reversión de pérdidas por deterioro de valor (pérdidas por deterioro de valor) determinado de acuerdo con la NIIF 9	-2.443.902.372	1.142.220.261	255.251.392	488.272.916	722.975.721	206.071.156	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,1 %
Ganancias (pérdidas) que surgen de diferencias entre el costo amortizado anterior y el valor razonable de activos financieros reclasificados de la categoría de medición costo amortizado a la categoría de medición de valor razonable con cambios en resultados	-2.2910.369	2.145.441	6.047.667	-174.085.617	-212.601.776	62.308.062	0,0 %	-0,1 %	-0,1 %	0,0 %
Ganancia (pérdida) acumulada anteriormente reconocida en otro resultado integral que surge de la reclasificación de activos financieros de la categoría de medición de valor razonable con cambios en otro resultado integral a la de valor razonable con cambios en resultados	28.611.094	55.539.726	23.128.410	6.302.668	13.078.023	44.528.657	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Ganancias (pérdidas) de cobertura por cobertura de un grupo de partidas con posiciones de riesgo compensadoras	42.890.613	-13.611.221	-880.782	-14.371.882	-11.422.560	-18.974.266	-0,0 %	-0,0 %	-0,0 %	-0,0 %
Ganancia (pérdida) antes de impuestos	36.607.327.482	9.353.310.874	22.728.253.559	21.371.320.881	20.479.622.911	17.455.979.662	7,6 %	7,8 %	7,6 %	7,2 %
Ingreso (gasto) por impuestos	13.059.448.955	6.498.592.934	7.827.172.411	8.248.808.631	8.019.496.449	7.347.659.329	2,6 %	3,0 %	3,0 %	3,0 %
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas	23.547.878.527	2.854.717.940	14.901.081.148	13.122.512.250	12.460.126.462	10.108.320.333	5,0 %	4,8 %	4,6 %	4,2 %
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas	-31.249.178	-3.749.593	-26.872.059	-6.271.491	78.737.870	-255.266.171	-0,0 %	-0,0 %	0,0 %	-0,1 %
Ganancia (pérdida)	23.516.629.349	2.850.968.347	14.874.209.089	13.116.240.759	12.538.864.332	9.853.054.162	5,0 %	4,8 %	4,7 %	4,1 %

- Los costos financieros sólo representan un promedio ponderado del 3,57 % de los ingresos por actividades ordinarias, contrario nuevamente a la creencia generalizada de un impacto significativamente mayor sobre los resultados financieros de las empresas.

En las tablas 1.8 y 1.9, respectivamente, se muestra la estructura del activo y del pasivo de las empresas más grandes (NIIF plenas) que reportaron a la Superintendencia de Sociedades el año 2020, discriminadas por cuartiles de los activos consolidados; se deja al lector analizar si existe alguna diferencia respecto a las conclusiones anteriores dependiendo del tamaño de los activos.

Al comparar los años 2020 y 2019, puede analizarse el impacto sobre los resultados financieros para este grupo de empresas en el primer año de la pandemia. Un resumen de lo observado: los activos consolidados disminuyeron en un 10,59 %, mientras los ingresos consolidados aumentaron en un 9,21 %; las utilidades operacional y neta aumentaron, respectivamente, en un 5,52 % y en un 13,40 %; se podría concluir que hubo una racionalización en el uso de los activos, mientras que las utilidades no cayeron como algunos esperaban; es decir, los empresarios de las empresas grandes sortearon de forma exitosa el primer año de la pandemia.

En la tabla 1.13 al final del capítulo se presentan los principales indicadores financieros para las empresas que reportaron a la Superintendencia de Sociedades, bajo NIIF plenas y bajo NIIF pymes durante los años 2019 y 2020, y que resumen lo que se acaba de analizar para el primer grupo (empresas grandes) y lo que se analizará para el segundo grupo (pequeñas y medianas empresas). Asimismo, al comparar los resultados del año 2020 con los del año 2019, se puede comparar como les fue a los dos grupos durante el primer año de la pandemia de la Covid 19.

Igualmente, en las tablas 1.10 y 1.11, se presentan, respectivamente, la estructura del activo y del pasivo consolidado, de las 13.753 empresas que reportaron a la Superintendencia de Sociedades, bajo el formato Pymes durante los años 2019 y 2020. En la tabla 1.12, se muestra la estructura del Estado de resultados o Estado de pérdidas y ganancias, para este grupo de empresas. Algunas conclusiones que se extraen sobre el sector de pymes, con base en la información analizada, son:

- La estructura del activo para el grupo de pymes es similar a la del grupo 1, de empresas de mayor tamaño que reportan a la Superintendencia de Sociedades. El componente principal es infraestructura, esto es propiedad planta y equipo con una participación del 28,48 % y 31,04 %, respectivamente para los años 2019 y 2020, participación más baja que en el caso de las empresas del grupo 1; sorprende la importancia tan alta del activo corriente, en la medida que participa en 50,34 % y 48,30 % en el total de activos, respectivamente, para los años 2019 y 2020, consecuencia de las cuentas por cobrar y los inventarios. Las primeras muestran una participación para los años 2019 y 2020 del 22,04 % y 20,60 %, respectivamente; los inventarios, a su vez, participan en un 14,93 % y 13,28 %, respectivamente, en los años 2019 y 2020. Se puede afirmar que la inversión principal de las empresas pequeñas y medianas está en el capital de trabajo, con un menor apalancamiento operacional, lo cual puede ser una de las causas de la ineficiencia que siempre se le ha atribuido a este segmento empresarial.
- La inversión permanente en capital de trabajo (activos corrientes menos pasivos corrientes) es muy elevada para este grupo de empresas, 20,11 % y 20,11 % de los activos, respectivamente, consecuencia principal de la inversión permanente en cuentas por cobrar e inventarios. En términos de cifras absolutas, los montos respectivos son \$49.1 billones y \$54.3 billones, lo cual tiene un costo financiero elevado, ya sea explícito o implícito.

TABLA 1.8 | ESTRUCTURA DEL ACTIVO POR CUARTILES DE ACTIVO TOTAL, AÑO 2020

Fuente: Supersociedades - Estados de Situación Financiera, NIIF Plenas, y Procesamiento del autor

	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Todas	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Todas
Efectivo y equivalentes al efectivo	10	57	249	1.709	2.025					
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	2.842.451.774	6.263.588.076	6.786.129.509	8.894.808.339	24.786.977.688	3,3%	7,3%	7,9%	10,4%	7,2%
Inventarios corrientes	6.789.927.687	15.631.692.130	19.520.998.632	21.149.896.397	63.091.614.846	7,9%	18,1%	22,7%	24,6%	18,4%
Activos por impuestos corrientes, corriente	3.390.887.379	7.053.678.129	12.348.299.584	14.404.352.046	37.197.127.138	4,0%	8,2%	14,3%	16,8%	10,8%
Activos biológicos corrientes	422.112.062	1.178.111.634	1.928.738.558	2.486.627.098	6.015.609.352	0,5%	1,4%	2,2%	2,9%	1,8%
Otros activos financieros corrientes	0	114.382.079	66.952.616	250.818.568	432.167.263	0,0%	0,1%	0,1%	0,3%	0,1%
Otros activos no financieros corrientes	395.033.137	616.847.634	1.131.343.178	1.184.834.890	3.328.058.839	0,5%	0,7%	1,3%	1,4%	1,0%
Activos corrientes distintos al efectivo pignorados como garantía colateral para las que el receptor de transferencias tiene derecho por contrato o costumbre a vender o pignorar de nuevo dicha garantía colateral	181.525.748	952.229.699	891.341.666	949.491.226	2.974.588.339	0,2%	1,1%	1,0%	1,1%	0,9%
Total activos corrientes distintos de los activos no corrientes o grupo de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	0	0	15.361.844	41.095.676	56.457.520	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Activos no corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	14.021.937.787	31.810.529.381	42.688.205.587	49.361.924.230	137.882.596.985	16,4%	36,9%	49,6%	57,4%	40,1%
Activos corrientes totales	14.021.937.787	31.813.553.323	42.761.772.677	49.533.578.87	138.130.842.604	16,4%	36,9%	49,7%	57,6%	40,2%
Propiedad de inversión	63.617.070	3.048.217.497	3.260.458.491	2.897.648.097	9.269.941.155	0,1%	3,5%	3,8%	3,4%	2,7%
Propiedades, planta y equipo	61.870.404.973	31.845.942.929	26.664.225.250	22.299.559.647	142.680.132.799	72,4%	37,0%	31,0%	25,9%	41,5%
Plusvalía	2.289.440.072	2.890.182	184.034.440	155.091.039	2.631.455.733	2,7%	0,0%	0,2%	0,2%	0,8%
Activos intangibles distintos de la plusvalía	1.189.227.100	5.546.252.015	2.131.505.275	1.684.204.729	10.551.189.119	1,4%	6,4%	2,5%	2,0%	3,1%
Activos biológicos no corrientes	0	0	84.559.797	599.628.648	684.188.445	0,0%	0,0%	0,1%	0,7%	0,2%
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes	2.322.817.165	2.407.751.356	3.696.136.418	2.725.075.571	11.151.780.510	2,7%	2,8%	4,3%	3,2%	3,2%
Inventarios no corrientes	0	911.223.568	214.976.047	339.306.562	1.465.506.177	0,0%	1,1%	0,2%	0,4%	0,4%
Activos por impuestos diferidos	3.446.246.276	1.616.806.526	1.604.427.424	1.296.383.109	7.963.863.335	4,0%	1,9%	1,9%	1,5%	2,3%
Activos por impuestos corrientes, no corriente	0	234.278.255	1.34.638.967	183.958.261	552.935.483	0,0%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%
Otros activos financieros no corrientes	230.855.606	1.194.841.473	4.061.737.795	2.521.799.379	8.009.234.253	0,3%	1,4%	4,7%	2,9%	2,3%
Otros activos no financieros no corrientes	33.038.088	7.556.478.204	1.311.792.548	1.624.934.148	10.526.242.988	0,0%	8,8%	1,5%	1,9%	3,1%
Activos no corrientes distintos al efectivo pignorados como garantía colateral para las que el receptor de transferencias tiene derecho por contrato o costumbre a vender o pignorar de nuevo la garantía colateral	0	0	908.791	73.834.851	74.743.642	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Total de activos no corrientes	71.445.646.350	54.364.682.005	43.349.401.243	36.401.424.041	205.561.213.639	83,6%	63,1%	50,3%	42,4%	59,8%
Total de Activos	85.467.584.137	86.178.235.328	86.111.233.920	85.935.002.858	343.692.056.243	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total de patrimonio y pasivos	85.467.584.137	86.178.235.328	86.111.233.920	85.935.002.858	343.692.056.243	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Patrimonio total	52.854.321.604	41.193.164.643	38.167.048.329	37.472.947.118	169.687.481.694	61,8%	47,8%	44,3%	43,6%	49,4%

Tabla 1.9 | ESTRUCTURA DEL PASIVO Y PATRIMONIO POR CUARTILES DE ACTIVOS

Fuente: Supersociedades - Estado de situación financiera. Cálculos del autor.

	Todas	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Todas	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV
Número de empresas	100,0 %	25,0 %	50,0 %	75,0 %	100,0 %	100,0 %	25,0 %	50,0 %	75,0 %	100,0 %
Total de activos	343.692.056.243	85.467.584.137	86.178.235.328	86.111.233.920	85.935.002.858	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	2.355.220.272	112.123.630	421.373.907	811.202.381	1.010.520.354	0,7 %	0,1 %	0,5 %	0,9 %	1,2 %
Otras provisiones corrientes	2.360.171.124	398.162.936	723.163.708	655.191.408	583.653.072	0,7 %	0,5 %	0,8 %	0,8 %	0,7 %
Total provisiones corrientes	4.715.391.396	510.286.566	1.144.537.615	1.466.393.789	1.594.173.426	1,4 %	0,6 %	1,3 %	1,7 %	1,9 %
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	59.040.912.482	8.502.871.156	13.828.822.496	18.533.896.452	18.175.322.378	17,2 %	9,9 %	16,0 %	21,5 %	21,2 %
Passivos por impuestos corrientes, corriente	5.218.457.600	1.227.334.003	696.005.006	1.516.812.598	1.778.305.993	1,5 %	1,4 %	0,8 %	1,8 %	2,1 %
Otros pasivos financieros corrientes	18.349.224.151	67.431.677	4.736.483.348	6.561.534.148	6.983.774.978	5,3 %	0,1 %	5,5 %	7,6 %	8,1 %
Otros pasivos no financieros corrientes	9.961.824.905	2.879.632.927	1.933.445.283	2.475.001.950	2.673.744.745	2,9 %	3,4 %	2,2 %	2,9 %	3,1 %
Total de pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	97.285.810.534	13.187.556.329	22.339.293.748	30.553.638.937	31.205.321.520	28,3 %	15,4 %	25,9 %	35,5 %	36,3 %
Pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	64.777.955	0	0	7.863.408	56.914.547	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %
Pasivos corrientes totales	97.350.588.489	13.187.556.329	22.339.293.748	30.561.502.345	31.262.236.067	28,3 %	15,4 %	25,9 %	35,5 %	36,4 %
Provisiones no corrientes por beneficios a los empleados	1.211.000.387	239.491.394	319.415.676	438.811.580	213.281.737	0,4 %	0,3 %	0,4 %	0,5 %	0,2 %
Otras provisiones no corrientes	5.520.123.345	2.224.013.679	2.101.411.566	782.054.389	412.643.711	1,6 %	2,6 %	2,4 %	0,9 %	0,5 %
Total provisiones no corrientes	6.731.123.732	2.463.505.073	2.420.827.242	1.220.865.969	625.925.448	2,0 %	2,9 %	2,8 %	1,4 %	0,7 %
Cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar no corrientes	11.956.045.676	686.517.867	3.616.175.074	3.555.140.934	4.098.211.801	3,5 %	0,8 %	4,2 %	4,1 %	4,8 %
Pasivo por impuestos diferidos	8.677.376.542	2.448.604.260	2.630.358.242	1.952.126.643	1.646.287.397	2,5 %	2,9 %	3,1 %	2,3 %	1,9 %
Pasivos por impuestos corrientes, no corriente	1.812.413.473	24.299.547	1.506.575.248	114.354.669	167.184.009	0,5 %	0,0 %	1,7 %	0,1 %	0,2 %
Otros pasivos financieros no corrientes	39.032.196.524	13.470.613.417	9.292.383.301	7.809.496.815	8.459.702.991	11,4 %	15,8 %	10,8 %	9,1 %	9,8 %
Otros pasivos no financieros no corrientes	8.444.830.113	332.166.040	3.179.457.830	2.730.698.216	2.202.508.027	2,5 %	0,4 %	3,7 %	3,2 %	2,6 %
Total de pasivos no corrientes	76.653.986.060	19.425.706.204	22.645.776.937	17.382.683.246	17.199.819.673	22,3 %	22,7 %	26,3 %	20,2 %	20,0 %
Total pasivos	174.004.574.549	32.613.262.533	44.985.070.685	47.944.185.591	48.462.055.740	50,6 %	38,2 %	52,2 %	55,7 %	56,4 %
Capital emitido	27.276.996.695	10.407.294.551	4.385.912.349	4.361.483.159	81.223.066.36	7,9 %	12,2 %	5,1 %	5,1 %	9,5 %
Prima de emisión	47.220.365.887	17.486.491.458	9.700.711.781	9.553.137.713	10.480.024.935	13,7 %	20,5 %	11,3 %	11,1 %	12,2 %
Acciones propias en cartera	160.517.913	0	0	126.982.002	33.535.911	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,1 %	0,0 %
Inversión suplementaria al capital asignado	-858.739.814	2.389.804.226	-5.367.163.362	-2.980.679.580	5.099.298.902	-0,2 %	2,8 %	-6,2 %	-3,5 %	5,9 %
Otras participaciones en el patrimonio	3.472.748.856	0	51.483.735	1.911.927.147	1.509.337.974	1,0 %	0,0 %	0,1 %	2,2 %	1,8 %
Superávit por revaluación	8.640.449.635	0	1.610.592.423	3.038.799.664	3.991.067.548	2,5 %	0,0 %	1,9 %	3,5 %	4,6 %
Otras reservas	52.039.339.881	19.884.949.438	17.722.860.313	8.736.611.455	5.694.918.675	15,1 %	23,3 %	20,6 %	10,1 %	6,6 %
Ganancias acumuladas	32.056.838.467	2.685.781.931	13.088.777.404	13.672.750.773	2.609.528.359	9,3 %	31,1 %	15,2 %	15,9 %	3,0 %
Patrimonio total	169.687.481.694	52.854.321.604	41.193.164.643	38.167.048.329	37.422.947.118	49,4 %	61,8 %	47,8 %	44,3 %	43,6 %
Total de patrimonio y Pasivo	343.692.056.243	85.467.584.137	86.178.235.328	86.111.233.920	85.935.002.858	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

TABLA 1.10 | ESTRUCTURA DEL ACTIVO. PYMES INDIVIDUALES

Fuente: Supersociedades - Estado de situación financiera. Cálculos del autor (miles de pesos)

	2020	2019	2020	2019
Número de empresas	13.753	13.753	13.753	13.753
Efectivo y equivalentes al efectivo	21.086.669.665	16.429.211.060	7,98 %	6,72 %
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar corrientes	54.401.241.229	53.875.178.696	20,60 %	22,04 %
Inventarios corrientes	35.070.588.085	36.507.324.706	13,28 %	14,93 %
Activos por impuestos corrientes, corriente	4.201.255.245	4.269.922.650	1,59 %	1,75 %
Activos biológicos corrientes, al costo menos depreciación acumulada y deterioro de valor	382.852.892	411.099.076	0,14 %	0,17 %
Activos biológicos corrientes, al valor razonable	1.214.696.247	1.183.494.453	0,46 %	0,48 %
Otros activos financieros corrientes	7.779.679.909	6.955.990.991	2,95 %	2,85 %
Otros activos no financieros corrientes	3.077.602.791	3.068.061.963	1,17 %	1,25 %
Activos corrientes distintos al efectivo pignorados como garantía colateral para las que el receptor de transferencias tiene derecho por contrato o costumbre a vender o pignorar de nuevo dicha garantía colateral	82.403.219	87.740.792	0,03 %	0,04 %
Total activos corrientes distintos de los activos no corrientes o grupo de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	127.296.989.282	122.788.013.578	48,19 %	50,22 %
Activos no corrientes o grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta o como mantenidos para distribuir a los propietarios	291.479.196	280.527.081	0,11 %	0,11 %
Activos corrientes totales	127.588.468.478	123.068.540.659	48,30 %	50,34 %
Propiedades, planta y equipo	82.001.528.899	69.622.480.538	31,04 %	28,48 %
Propiedades de inversión al costo menos depreciación acumulada y deterioro	6.866.995.394	6.783.845.338	2,60 %	2,77 %
Propiedades de inversión a valor razonable con cambios en resultados	13.681.108.825	12.864.967.967	5,18 %	5,26 %
Plusvalía	289.106.721	267.572.193	0,11 %	0,11 %
	4.137.963.213	4.090.610.973	1,57 %	1,67 %
Activos biológicos no corrientes, al costo menos depreciación acumulada y deterioro del valor	1.313.560.112	1.249.098.549	0,50 %	0,51 %
Activos biológicos no corrientes, al valor razonable	965.650.862	957.660.827	0,37 %	0,39 %
Cuentas comerciales por cobrar y otras cuentas por cobrar no corrientes	7.770.088.010	6.966.529.242	2,94 %	2,85 %
Inventarios no corrientes	971.129.671	923.726.029	0,37 %	0,38 %
Activos por impuestos diferidos	1.523.983.534	1.625.857.028	0,58 %	0,66 %
Activos por impuestos corrientes, no corriente	278.634.479	277.438.843	0,11 %	0,11 %
Otros activos financieros no corrientes	10.486.974.783	10.234.938.719	3,97 %	4,19 %
Otros activos no financieros no corrientes	6.067.003.795	5.295.450.696	2,30 %	2,17 %
Activos no corrientes distintos al efectivo pignorados como garantía colateral para las que el receptor de transferencias tiene derecho por contrato o costumbre a vender o pignorar de nuevo dicha garantía colateral	131.296.464	129.022.212	0,05 %	0,05 %
Total de activos no corrientes	136.555.980.994	121.423.771.389	51,70 %	49,66 %
Total de activos	264.144.449.472	244.492.312.048	100,00 %	100,00 %

- En la estructura de financiamiento, tal como las empresas de mayor tamaño (grupo 1), el patrimonio es la principal fuente de financiamiento, con participaciones del 50,26 % y 53,31 % en el total de activos, con una participación elevada de las cuentas por pagar comerciales a corto plazo, de un 15,44 % y 14,29 %, respectivamente, en los años 2019 y 2020. Si se adicionan las cuentas por pagar comerciales y otras a largo plazo, las participaciones en el total de activos se incrementan a 21,61 % y 20,33 %, respectivamente, en esos años. Con relación a obligaciones financieras, la participación puede ser mayor si se considera que los préstamos, corrientes y no corrientes, participan, respectivamente, con el 12,85 % y 12,12 % en los años 2019 y 2020; sin embargo, al agregar el rubro denominado en la tabla 1.10 «Otros pasivos financieros

TABLA 1.11 | ESTRUCTURA DEL PASIVO Y PATRIMONIO. PYMES INDIVIDUALES

Fuente: Supersociedades - Estado de situación financiera. Cálculos del autor (miles de pesos)

	2020	2019	2020	2019
Numero de empresas	13.753	13.753		
Provisiones corrientes por beneficios a los empleados	2.102.944.565	2.093.389.669	0,80 %	0,86 %
Otras provisiones corrientes	707.109.808	617.585.474	0,27 %	0,25 %
Total provisiones corrientes	2.810.054.373	2.710.975.143	1,06 %	1,11 %
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	37.751.325.935	37.755.162.935	14,29 %	15,44 %
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	4.574.081.628	4.906.285.799	1,73 %	2,01 %
Otros pasivos financieros corrientes	18.259.883.253	19.178.845.551	6,91 %	7,84 %
Préstamos corrientes	14.881.409.416	15.944.497.023	5,63 %	6,52 %
Parte corriente de préstamos no corrientes	1.704.255.196	1.550.473.680	0,65 %	0,63 %
Otros pasivos no financieros corrientes	9.783.307.582	9.290.565.312	3,70 %	3,80 %
Total pasivos corrientes distintos de los pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	73.178.652.771	73.841.833.963	27,70 %	30,20 %
Pasivos incluidos en grupos de activos para su disposición clasificados como mantenidos para la venta	46.680.921	65.219.278	0,02 %	0,03 %
Pasivos corrientes totales	73.225.333.692	73.907.053.241	27,72 %	30,23 %
Provisiones no corrientes por beneficios a los empleados	324.531.798	364.263.522	0,12 %	0,15 %
Otras provisiones no corrientes	827.628.963	684.870.821	0,31 %	0,28 %
Total provisiones no corrientes	1.152.160.761	1.049.134.343	0,44 %	0,43 %
Cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar no corrientes	15.936.304.413	15.084.063.987	6,03 %	6,17 %
Pasivo por impuestos diferidos	4.337.316.424	4.565.661.849	1,64 %	1,87 %
Pasivos por impuestos corrientes, no corriente	790.109.040	715.336.504	0,30 %	0,29 %
Otros pasivos financieros no corrientes	20.389.035.949	18.588.060.432	7,72 %	7,60 %
Parte no corriente de préstamos no corrientes	17.122.556.111	15.482.530.868	6,48 %	6,33 %
Otros pasivos no financieros no corrientes	7.508.040.454	7.710.829.447	2,84 %	3,15 %
Total de pasivos no corrientes	50.112.967.041	47.712.535.953	18,97 %	19,51 %
Total pasivos	123.338.300.733	121.619.589.194	46,69 %	49,74 %
Capital emitido	18.533.882.661	17.968.141.472	7,02 %	7,35 %
Prima de emisión	13.689.197.123	12.634.663.506	5,18 %	5,17 %
Acciones propias en cartera	35.820.168	30.168.718	0,01 %	0,01 %
Inversión suplementaria al capital asignado	817.600.831	600.233.129	0,31 %	0,25 %
Otras participaciones en el patrimonio	6.946.838.713	6.510.692.866	2,63 %	2,66 %
Superávit por revaluación	22.749.642.199	11.107.540.400	8,61 %	4,54 %
Otras reservas	10.138.123.956	8.838.472.257	3,84 %	3,62 %
Ganancias acumuladas	67.966.683.424	65.254.508.931	25,73 %	26,69 %
Patrimonio total	140.806.148.739	122.872.722.854	53,31 %	50,26 %
Total de patrimonio y pasivos	264.144.449.472	244.492.312.048	100,00 %	100,00 %

TABLA 1.12 | ESTADO DE RESULTADOS. PYMES INDIVIDUALES

Fuente: Supersociedades - Estado de resultados. Arreglos del autor (miles de pesos)

	2020	2019	2020	2019
Ingresos de actividades ordinarias	192.957.038.159	205.280.455.754	100,00%	100,00%
Costo de ventas	142.432.367.291	150.006.255.251	73,82%	73,07%
Ganancia bruta	50.524.670.868	55.274.200.503	26,18%	26,93%
Otros ingresos	5.764.682.455	5.617.215.805	2,99%	2,74%
Gastos de ventas	17.152.909.935	19.138.229.462	8,89%	9,32%
Gastos de administración	21.252.705.750	22.350.304.962	11,01%	10,89%
Otros gastos	4.423.008.717	4.050.683.475	2,29%	1,97%
Otras ganancias (pérdidas)	215.095.123	447.241.802	0,11%	0,22%
Ganancia (pérdida) por actividades de operación	13.675.824.044	15.799.440.211	7,09%	7,70%
Ingresos financieros	2.199.718.834	1.720.084.271	1,14%	0,84%
Costos financieros	5.145.529.975	4.671.223.717	2,67%	2,28%
Ganancia (pérdida), antes de impuestos	10.730.012.903	12.848.300.765	5,56%	6,26%
Ingreso (gasto) por impuestos	3.979.426.161	4.306.524.136	2,06%	2,10%
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones continuadas	6.750.586.742	8.541.776.629	3,50%	4,16%
Ganancia (pérdida) procedente de operaciones discontinuadas	22.999.410	-105.434.399	0,01%	-0,05%
Ganancia (pérdida)	6.773.586.152	8.436.342.230	3,51%	4,11%

corrientes y no corrientes», las participaciones se incrementan, respectivamente, a 28,30 % y 26,75 %, cifras superiores a las de las empresas grandes (grupo 1).

- En la tabla 1.12 se muestran los Estados de resultados agregados para los años 2019 y 2020. Así como en el caso de las empresas grandes (grupo 1), en esta agrupación el margen bruto es muy bajo, consecuencia de estructuras operativas poco eficientes. Un margen bruto bajo redunda en un margen operacional también bajo, que en esta muestra a nivel agregado da un promedio ponderado por el nivel de activos de 7,09 % y 7,70 %; lo anterior lleva a un margen neto de 3,51 % y 4,11 %, que en términos generales son muy bajos frente al tamaño de los activos involucrados en su generación. En el año 2020, a nivel agregado, \$6.77 billones de utilidad neta frente a activos agregados de \$264.1 billones y un patrimonio de \$140.8 billones, son una rentabilidad sobre activos de 3,45 % y de 2,56 %, respectivamente, para los años 2019 y 2020; las rentabilidades sobre patrimonio, son, respectivamente, de 6,87 % y 4,81 %.
- Al comparar los resultados del año 2019, con los del 2020, primer año de la pandemia de la Covid 19, los ingresos por operaciones ordinarias se redujeron en un 6,0 %, mientras la utilidad operacional y la utilidad neta se redujeron, respectivamente, en un 13,44 % y en un 19,71 %, lo cual muestra nuevamente los mayores costos de producción y operación que tuvieron que enfrentar durante el año 2020, consecuencia del aislamiento y de una mayor erogación en gastos de logística derivados de la coyuntura.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. ¿Cuáles son las componentes principales del capital de trabajo de una empresa?
2. ¿Cuál es el propósito principal de los precios de transferencia en relación con transacciones entre vinculados?
3. ¿En qué consiste el denominado Código País para Colombia?
4. Mencione tres acciones que pueden aumentar el margen neto de una empresa.
5. ¿Cuáles son las componentes principales del costo de llevar inventarios en Colombia?
6. Comente la siguiente frase: «Una empresa puede utilizar la deuda al máximo para aumentar a infinito la rentabilidad sobre el patrimonio».

TABLA 1.13 | PRINCIPALES INDICADORES FINANCIEROS. GRUPOS 1 Y 2

Fuente: Superintendencia de Sociedades. Cálculos del autor

	Pymes - Grupo 2		Grandes - NIIF plenas	
	2020	2019	2020	2019
Rentabilidad sobre activos	2,56 %	3,45 %	4,33 %	3,41 %
Rentabilidad sobre patrimonio	4,81 %	6,87 %	8,77 %	6,81 %
Rotación de activos (veces)	73,05 %	83,96 %	86,74 %	71,01 %
Apalancamiento	187,59 %	198,98 %	202,54 %	199,56 %
Margen neto	3,51 %	4,11 %	4,99 %	4,80 %
Índice de Dupont	4,81 %	6,87 %	8,77 %	6,81 %
Margen operacional	7,09 %	7,70 %	9,23 %	9,55 %
Margen bruto	26,18 %	26,93 %	25,70 %	26,34 %
Pasivo total /Activo total	53,31 %	50,26 %	50,63 %	49,89 %
Endeudamiento financiero	26,75 %	28,30 %	16,70 %	15,91 %
Endeudamiento con proveedores	20,33 %	21,61 %	20,66 %	21,76 %
Inversión permanente en capital de trabajo	20,58 %	20,11 %	11,87 %	11,95 %
Activo corriente/Activo total	48,30 %	50,34 %	40,19 %	41,21 %
Rotación de cartera (veces)	3,55	3,81	4,73	3,71

7. Comente la siguiente frase: «El costo de financiamiento de proveedores es muy bajo, ya que no tiene un costo financiero explícito».
8. Si se aumentara la rotación de inventarios en un 10 % y se aumentara el apalancamiento total en un 14 % ¿en cuánto debería aumentarse la rentabilidad sobre patrimonio?
9. ¿Qué establece el Código de Comercio respecto a la distribución de utilidades?
10. Comente la siguiente frase: «Si no se puede cuantificar el riesgo inherente a un proyecto de inversión, es mejor no tenerlo en cuenta en el momento de tomar la decisión de invertir o no en ese proyecto».

En las preguntas 11 a 15, marque con una equis (X) la afirmación verdadera.

11. **Estructura de financiamiento de las empresas en Colombia**
 - a. La principal fuente de financiamiento de las empresas en Colombia es la deuda bancaria.
 - b. El patrimonio aportado por los accionistas es la principal fuente de financiamiento de las empresas en Colombia.
 - c. El financiamiento de proveedores en Colombia es poco significativo, consecuencia del costo que implica para quienes lo otorgan.
 - d. Las empresas se financian principalmente con la emisión de acciones en el mercado público de valores.
 - e. Ninguna de las anteriores.
12. **Estructura operativa de las empresas en Colombia**
 - a. La participación del capital de trabajo es muy baja.
 - b. La componente principal de la estructura operativa es la inversión en activos corrientes.
 - c. La componente principal de la estructura operativa es la inversión permanente en capital de trabajo.
 - d. La estructura operativa del negocio incluye la inversión en activos fijos y la inversión en capital de trabajo.
 - e. Ninguna de las anteriores.

13. Administración del capital de trabajo

- a. El costo de financiamiento del capital de trabajo es poco relevante.
- b. La inversión permanente en capital de trabajo no es significativa en la estructura operativa de las empresas
- c. Las dos componentes principales del capital de trabajo son las cuentas por cobrar comerciales y los inventarios.
- d. El financiamiento de proveedores no tiene costo alguno para la empresa que lo toma.
- e. Ninguna de las anteriores.

14. Rentabilidad sobre patrimonio

- a. Es independiente de la utilización de la deuda.
- b. La deuda financiera se puede utilizar sin límite alguno.
- c. A mayor rotación de las cuentas por cobrar, mayor rentabilidad sobre el patrimonio.
- d. A mayor apalancamiento, menor rentabilidad sobre el patrimonio.
- e. Ninguna de las anteriores.

15. Incertidumbre y riesgo en la toma de decisiones

- a. El valor esperado de la rentabilidad es el mejor criterio para tomar una decisión.
- b. Dos inversionistas enfrentando la misma decisión, con la misma información deberían tomar la misma decisión.
- c. Si hay mucha incertidumbre es mejor abstenerse de tomar una decisión.
- d. En general, a mayor rentabilidad esperada mayor riesgo.
- e. Ninguna de las anteriores

BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República de Colombia. Ley 410 de 1971, Código de Comercio de Colombia.

Copeland, Thomas E., Weston, J. Fred & Shastri, Kuldeep. *Financial Theory and Corporate Policy*. Cuarta edición. Pearson - Adison Wesley, Nueva York, 2005.

DIAN. *Estatuto Tributario de Colombia, actualizado año 2021*.

Serrano R., Javier, *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*. Segunda edición, Editoriales Universidad de los Andes y Alfaomega, Bogotá, 2010.

Serrano R., Javier & Villareal, Julio. *Fundamentos de finanzas*. McGraw Hill, Bogotá, 1988.

Superintendencia de Sociedades. *Informes financieros de las empresas en Colombia*.

Información básica disponible en: www.siis.ia.supersociedades.gov.co/#/massivereports

Superintendencia de Sociedades. *Guía práctica Régimen de matrices y subordinadas*.

Autores: Andrés Gaitán Rozo y Beatriz Amparo Salazar. Disponible en: <https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Publicaciones/Documents/2010/guia-practica-regimen-matrices.pdf>

CAPÍTULO 2

ESTRUCTURA OPERACIONAL Y FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

2.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

La interacción entre la estructura operativa del negocio y el mercado determina el flujo de caja que la empresa puede generar, el cual se denomina flujo de caja libre para la firma. Este depende tanto de la dinámica del mercado como de la estructura operativa del negocio. En la dinámica del mercado al cual se dirige la empresa, hay que analizar su comportamiento general y sus expectativas en términos de crecimiento, elasticidades propias y de bienes sustitutos, competidores presentes en el mercado, y todos aquellos factores que pueden afectar el mercado ahora y en un futuro.

Por otro lado, la estructura operativa del negocio es el resultado de todas las decisiones de inversión, buenas o malas, que ha tomado la empresa y que al final del día determinan una función de producción que muestra, entre otras, el costo total de producir una cierta cantidad del producto que está analizándose como función del número de unidades producidas. En general, esta estructura operativa no es estática; sin embargo, las modificaciones a esta toman tiempo y recursos de capital para mejorar los procesos productivos que disminuyan los costos totales de producción. En el momento, debe destacarse los cambios en muchos procesos productivos consecuencia de mejoras en la tecnología, robotización de procesos y utilización de la inteligencia artificial, etcétera.

En la figura 2.1, se muestra, al lado izquierdo, la interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado. El flujo de caja que genera esa interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado, adecuadamente definido y valorado, daría el valor de mercado de los activos operativos utilizados en la generación de ese flujo de caja, que aquí se denomina el valor de mercado de la firma (F); por el lado del pasivo, la firma sería igual al patrimonio más la deuda financiera.

Simultáneamente, habría que considerar la forma como se ha financiado o se va a financiar la estructura operativa del negocio (lado derecho de la figura 2.1), esto es, la forma como se han financiado las inversiones que dan lugar a esa estructura operativa. En otras palabras, las fuentes de financiamiento utilizadas, su composición o mezcla y los costos correspondientes de cada una de ellas, para determinar un costo promedio ponderado de capital (o WACC, por su sigla en inglés). El estimativo de ese costo promedio ponderado de capital es un trabajo usualmente complejo, a pesar de que su fórmula parece sencilla: ponderación del costo de la deuda después de impuestos y del costo del patrimonio o *equity* después de impuestos, donde los factores de ponderación son la participación de la deuda y la participación del patrimonio en la estructura de capital de la empresa; en general, el costo de la aportación patrimonial es el mismo antes y después de impuestos. En términos de notación:

$$WACC = \alpha_1 * K_D * (1 - t_{imp}) + \alpha_2 * K_E$$

Donde:

K_D y K_E : respectivamente, los costos de la deuda y de la aportación patrimonial (*equity*) antes de impuestos

α_1 y α_2 : los factores de ponderación de deuda y patrimonio

t_{imp} : tasa de impuestos corporativa

En la figura 2.1 se presentan las dos componentes principales de la generación de valor del negocio, desde el punto de vista financiero. Esas dos componentes de la generación de valor son el flujo de caja libre para la firma, que es un flujo de caja operativo, que no depende de la estructura de capital del negocio y el costo promedio ponderado de capital, que varía con la participación de la deuda en la conformación de la estructura de capital.

El valor presente del flujo de caja libre para la firma descontado al costo promedio

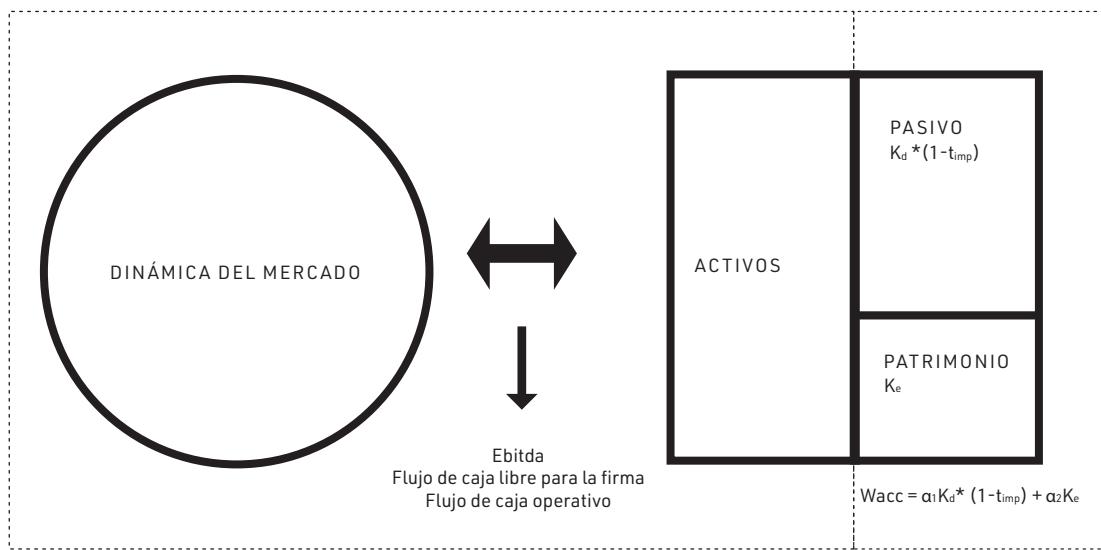


FIGURA 2.1 | ESTRUCTURA GENERAL DE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA

Fuente: Javier Serrano. *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*

ponderado de capital daría el valor de mercado de los activos operativos o valor de mercado de la firma; otros activos que no entran en la generación de ese flujo de caja habría que valorarlos mediante otras metodologías (por ejemplo, obras de arte).

Obviamente, hay que estimar y proyectar el flujo de caja libre para la firma durante un periodo. La estimación del flujo de caja libre para la firma involucra elementos de incertidumbre, mayores o menores, que dependen de la volatilidad de las diferentes variables que determinan el flujo de caja proyectado. Algo similar ocurre con el costo promedio ponderado de capital, en la medida en que las variables que lo definen cambian en el tiempo y su estimación depende de los supuestos que se hagan y de la volatilidad de las variables involucradas. Por esto, toda estimación que se haga del resultado final, valor presente del flujo de caja libre para la firma descontado al WACC, es un resultado incierto, lo cual implica que su utilización para la toma de decisiones involucra un riesgo que puede ser mayor o menor, dependiendo de la volatilidad de las variables involucradas.

2.2 FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PATRIMONIO. DEFINICIONES

Como se mencionó, el flujo de caja libre para la firma depende de la interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado en el cual actúa la empresa. Asimismo, el flujo de caja para la firma que puede generar la empresa es independiente de su estructura de capital, esto es, de la forma como la empresa ha financiado las inversiones que dan lugar a su estructura operativa. En términos generales, en la figura 2.2 se define la estructura del flujo de caja libre para la firma.

Donde:

UAII: utilidad antes de intereses e impuestos

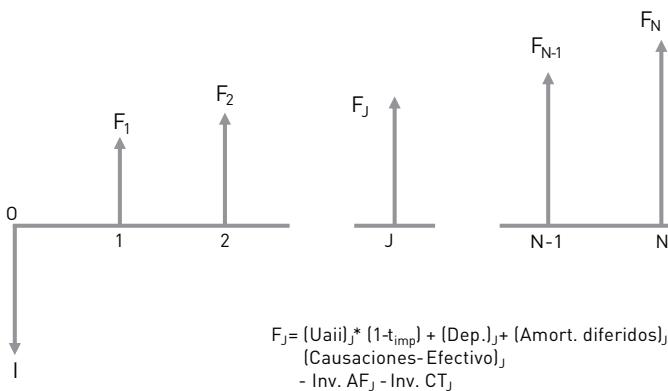
T: tasa de impuestos.

Dep.: gasto de depreciación

Amort. diferidos: gasto por amortización de diferidos

Inv. AF: inversiones en activos fijos

Inv CT: inversiones en capital de trabajo

**FIGURA 2.2 | FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA**

Algunas observaciones en relación con la definición del flujo de caja libre para la firma que se acaba de presentar son:

- Se parte de la utilidad operacional, en cuya determinación se incluyeron varias costos y gastos que se causan en el periodo para el cual se está estimando esa utilidad operativa, pero no corresponden a un desembolso de efectivo en ese periodo, tal como ocurre con la depreciación de activos fijos y con la amortización de diferidos, cuyo desembolso en efectivo se produjo en algún otro momento; por ejemplo, cuando se adquirió la maquinaria. Por ello, para determinar el flujo de caja habría que volver a sumar esas causaciones que afectaron la utilidad; el efecto de las causaciones no es neutro en la medida en que afectan la provisión para impuestos. En la definición anterior, aparece la utilidad operacional después de impuestos y a continuación se suma la depreciación del periodo y la amortización de diferidos, lo mismo que algún otro costo o gasto incluido en la estimación de la utilidad operacional, que no sea un desembolso efectivo. Así mismo, puede haber ingresos operacionales en un momento dado que no generan ingresos de caja en ese momento, los cuales habría que restar.
- Para ser consistentes, en la estimación de los impuestos no se debería incluir el efecto de la utilización de la deuda proveniente de la deducción de los gastos financieros. Si se hace, estaría considerándose doblemente el efecto del apalancamiento financiero, ahora y cuando se estima el costo promedio ponderado de capital, tal como se analizará posteriormente. También, habría que diferenciar entre la provisión de impuestos (causación) y los impuestos efectivamente pagados.
- También se puede partir del Ebitda (utilidad antes de depreciación y amortización de diferidos), en cuyo caso habría que restar los impuestos corporativos por pagar, como se mencionó, sin tener en cuenta el efecto del uso de la deuda financiera.
- Se deben estimar las inversiones en activos fijos (en inglés, *capital expenditures* o Capex) necesarias para generar los ingresos y, por consiguiente, las utilidades operacionales proyectadas en el flujo de caja libre. Para ser consistentes, esa porción del flujo de caja estaría comprometida en la adquisición de los activos que requiere el negocio para sustentar sus proyecciones.
- Además, deben estimarse las inversiones en capital de trabajo (en inglés *operational expenditures* u Opex), necesarias para generar los ingresos y, por consiguiente, las utilidades operacionales proyectadas en el flujo de caja libre. Estas inversiones en capital de trabajo son tan importantes como la inversión en activos fijos; usualmente corresponden a las inversiones en cartera (cuentas por cobrar) y a la inversión

en inventarios que requiere el negocio, para cumplir los ingresos y utilidades proyectadas. Una parte de esa inversión en capital de trabajo se va a financiar con proveedores de materias primas e insumos (cuentas por pagar proveedores), lo cual daría la inversión neta en capital de trabajo.

El Ebitda que genera el negocio debería ser suficiente para cubrir los pagos o transferencias a tres grupos de *stakeholders*: el Estado a través del pago de impuestos; los proveedores de deuda, a través del pago de intereses y la amortización de capital; y los accionistas. Al mismo tiempo, debería alcanzar para la realización de las inversiones en activos fijos y en capital de trabajo que requiere el negocio para su sostenibilidad y crecimiento; para esto, la empresa se apalanca con nuevas obligaciones financieras que puede contratar o nuevas emisiones de capital (acciones) que puede realizar.

En la tabla 2.1 se presenta el cálculo del flujo de caja libre para el Grupo Nutresa S.A., una de las más importantes empresas de Colombia, del sector de alimentos. La tabla se construyó con información tomada de los informes financieros para los años 2017, 2018, 2019, 2020 y acumulado a septiembre de 2021, a partir de la elaboración que la empresa hace en la información a la comunidad de inversionistas, sobre el flujo de caja libre a partir del Ebitda, y que publica trimestral y anualmente, los cuales fueron comprobados por el autor, con base en las cifras de los estados financieros consolidados para los años mencionados. En la tabla, los diferentes cálculos (numeración de 1 a 6) se separaron por capítulos (se explican a continuación), con base en el año 2020:¹⁴

1. Utilidad operativa, como punto de partida, extraída del informe de resultados para cada uno de los años. Esta contiene la depreciación de activos fijos y amortización de diferidos para cada año, de manera que al pasarla a flujo de efectivo se suman la depreciación y la amortización de diferidos, ya que son causaciones que, aunque se realizaron durante el respectivo periodo, no afectan la caja, pero sí la provisión para impuestos. Lo mismo ocurre con los ajustes de cambio. Por tanto, y para el año 2020, se tendría:

Ebitda = Utilidad operacional (\$1.019.588 millones) más depreciaciones y amortizaciones (\$421.384 millones) más ajustes de cambio (\$2.604 millones), para un total de \$1.177.628 millones; se hace un ajuste al Ebitda así calculado, por pagos a contratos de *leasing* (\$144.175 millones), para un Ebitda ajustado de \$ 1.299.401 millones

2. A continuación, se hacen otros ajustes diferentes a los anteriores, sobre causaciones incluidas en la utilidad operacional que no afectan la caja (\$9.538 millones).
3. Posteriormente se realiza la estimación de la inversión en capital de trabajo realizada durante el año, a partir de los cambios en tres cuentas del balance, principalmente (cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar), para estimar la inversión en capital de trabajo que en el año 2020 resultó de \$86.733 millones; como se mencionó:

Inversión en capital de trabajo: cambio en cuentas por cobrar + cambio
en inventarios - cambio en cuentas por pagar + otros ajustes

14 Grupo Nutresa. Inversionistas. Estados financieros años 2017, 2018, 2019, 2020, 2021.
Disponible en: <https://gruponutresa.com/inversionistas/resultados-y-publicaciones/resultados-trimestrales/#2021-3>

TABLA 2.1 | GRUPO NUTRESA S.A. – FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. AÑOS 2017 A 2021

Fuente: Nutresa S.A. - Estados financieros consolidados para los diferentes años

	FCLF 2017	FCLF 2018	FCLF 2019	FCLF 2020	FCLF 2021
					Septiembre
1. Utilidad operativa	774.525	849.296	956.751	1.019.588	867.050
Depreciaciones y amortizaciones	268.000	276.472	396.344	421.384	309.047
Ajustes diferencias de cambio	1.654	654	-5.866	2.604	1.531
	1.044.179	1.126.422	1.347.229	1.443.576	1.177.628
2. Ebitda	1.044.179	1.126.422	1.347.229	1.443.576	1.177.628
Pagos a contratos de <i>leasing</i> (NIIF 16)			-151.099	-144.175	-121.040
Ebitda ajustado	1.029.523	1.126.422	1.196.130	1.299.401	1.056.588
Más (menos) débitos (créditos) debido a operaciones que no impactan la caja	14.656	-11.391	-2.326	9.538	13.566
3. Inversión en capital de trabajo	82.070	-159.164	-113.520	-86.733	-310.468
4. Capex	-239.992	-227.541	-280.837	-267.245	-246.131
Ingreso proveniente de la venta de activos	17.804	28.640	11.576	31.353	39.436
Adquisición de activos productivos	-257.796	-252.960	-292.413	-298.598	-285.567
Compras de propiedad planta y equipo	-244.024	-234.780	-254.495	-271.041	-262.973
Compra de activos intangibles y otros productivos	-13.771	-18.181	-37.918	-27.557	-22.594
Adquisición de nuevas empresas		-3.221			
5. Impuestos efectivamente pagados	-150.378	-112.855	-199.044	-180.939	-210.097
Impuesto de renta	-141.661	-148.569	-199.296	-182.974	-214.470
Impuesto al patrimonio	-8.717	35.713	252	2.035	4.373
6. Flujo de caja libre	721.224	615.471	600.403	774.022	303.458
Flujo de caja de inversiones	153.021	-14.321	-356.181	59.583	-74.877
Flujo de caja de financiamiento	-662.314	-695.428	-83.569	-390.069	-466.379
Flujo de caja del periodo	211.931	-94.278	160.653	443.536	-237.798
Impacto de cambios en la tasa de cambio	5.306	4.594	-2.289	-8.070	34.129
Operaciones discontinuas	-916	-1.087	-8.776	151	2
Efectivo recibido por adquisición		2.649	839	0	7.165
Efectivo al comienzo del periodo	219.322	435.643	347.520	497.947	933.564
Efectivo al finalizar el periodo	435.643	347.520	497.947	933.564	737.062

4. Inversión en activos fijos operacionales (Capex), tomada a partir del Estado consolidado de flujo de efectivo, específicamente compra de propiedad, planta y equipo (\$298.598 millones), compra de activos intangibles y otros activos productivos (\$271.041), disminuida por los ingresos provenientes de la venta de otros activos productivos (\$31.353 millones), para un total de inversiones en Capex por \$267.245 para el año 2020. Aquí es preciso hacer una observación: en el Estado consolidado de flujo de efectivo, en la parte correspondiente a flujo de efectivo en actividades de inversión, aparecen otras que no son operativas, como compras de otros instrumentos de patrimonio, compras de patrimonio en asociadas y negocios conjuntos, dividendos recibidos, etc., las cuales no formarían parte de la inversión en activos fijos en la determinación del flujo de caja libre para la firma.

5. Impuestos *efectivamente pagados*, diferente a la provisión para impuestos, tanto de renta como de patrimonio, ítem 5, por un valor de \$180.939 millones.
6. Con los cálculos mencionados en los cinco puntos anteriores, se llega al flujo de caja libre para la firma (FCLF), que en el año 2020 fue de \$774.022 millones.

El flujo de caja libre para el patrimonio (*equity*), o flujo de caja libre para el accionista que quedaría a su disposición, estaría dado por la siguiente relación:

$$FCLE_J = (Utilidad\ neta)_J + (Depreciación\ activos\ fijos)_J + (Amortización\ de\ diferidos)_J + \\ (Otras\ causaciones\ en\ la\ Utilidad\ neta\ que\ no\ requieren\ caja)_J - (Inversión\ en\\ activos\ fijos)_J - (Inversión\ en\ CT)_J - (Amortización\ de\ la\ deuda\ financiera)_J + \\ (Ingresos\ por\ nuevos\ financiamientos)_J$$

Como se analizará posteriormente, el flujo de caja libre para el patrimonio, así definido, se asimila más a la estructura del Estado de flujo de efectivo, uno de los estados financieros oficiales de una empresa. Algunas observaciones respecto a la expresión presentada:

- En la utilidad neta, ya se ha tenido en cuenta el efecto del apalancamiento financiero, al restar los gastos financieros para determinar la utilidad antes de impuestos (UAI), al estimar la provisión para impuestos para definir la utilidad neta a disposición de los accionistas.
- El flujo de caja libre para el patrimonio es un flujo de caja apalancado, contrario al flujo de caja libre para la firma, que no lo es; esto es, en el flujo de caja libre para el patrimonio, al partir de la utilidad neta, ya se ha tenido en cuenta el efecto tributario derivado de la deducibilidad de los gastos financieros.
- En el caso del flujo de caja libre para el patrimonio, se suman o se restan según sea el caso, aquellos gastos (causaciones) que no son desembolso de efectivo tales como la depreciación de activos fijos, la amortización de diferidos, los ajustes por pérdida de cambio, etc. Igualmente, se restan aquellos ingresos que se causan contablemente pero que no corresponden a ingresos de efectivo, como la utilidad en venta de activos fijos, la utilidad en venta de inversiones, etcétera.
- En el caso del flujo de caja libre para el patrimonio, se restan las inversiones en activos fijos y las inversiones en capital de trabajo necesarias para la sostenibilidad y crecimiento del negocio, las cuales son consistentes con las ventas y los ingresos operacionales proyectados.
- El último reglón corresponde al financiamiento neto que se va a generar en el periodo. Se amortizan (restan) las obligaciones financieras que así lo demandan en cada periodo y se suman los ingresos por nuevos financiamientos que se proyectan para el periodo, de acuerdo con la planeación financiera del negocio. No se restan los gastos financieros, pues esto se hizo en la determinación de la utilidad antes de impuestos y, por consiguiente, en la determinación de la utilidad neta.

En resumen, el flujo de caja libre para el patrimonio es el resultado de superponer el flujo de caja libre para el proyecto de inversión (flujo de caja libre para la firma) con el flujo de caja para el proyecto financiero, ambos después de impuestos.

2.3 ESTRUCTURA OPERATIVA Y SU IMPACTO SOBRE EL FLUJO DE CAJA OPERACIONAL

La utilidad operacional del negocio y, por tanto, el flujo de caja libre para la firma, que es un flujo de caja operacional, se afectan por la estructura operativa del negocio. Por ejemplo, una estructura operativa con una componente muy elevada de costos fijos y un costo variable

TABLA 2.2 | COMPARACIÓN ENTRE DOS ESTRUCTURAS OPERATIVAS

	Proceso 1	Proceso 2
Ventas unitarias	100.000	100.000
Precio de venta	80.000	80.000
Costos fijos	80.000.000	140.000.000
Costo variable unitario	50.000	35.000
Utilidad operacional	2.200.000.000	3.100.000.000
Margen unitario (con fijos)	30.000	45.000
Puntos de equilibrio	26.667	31.111

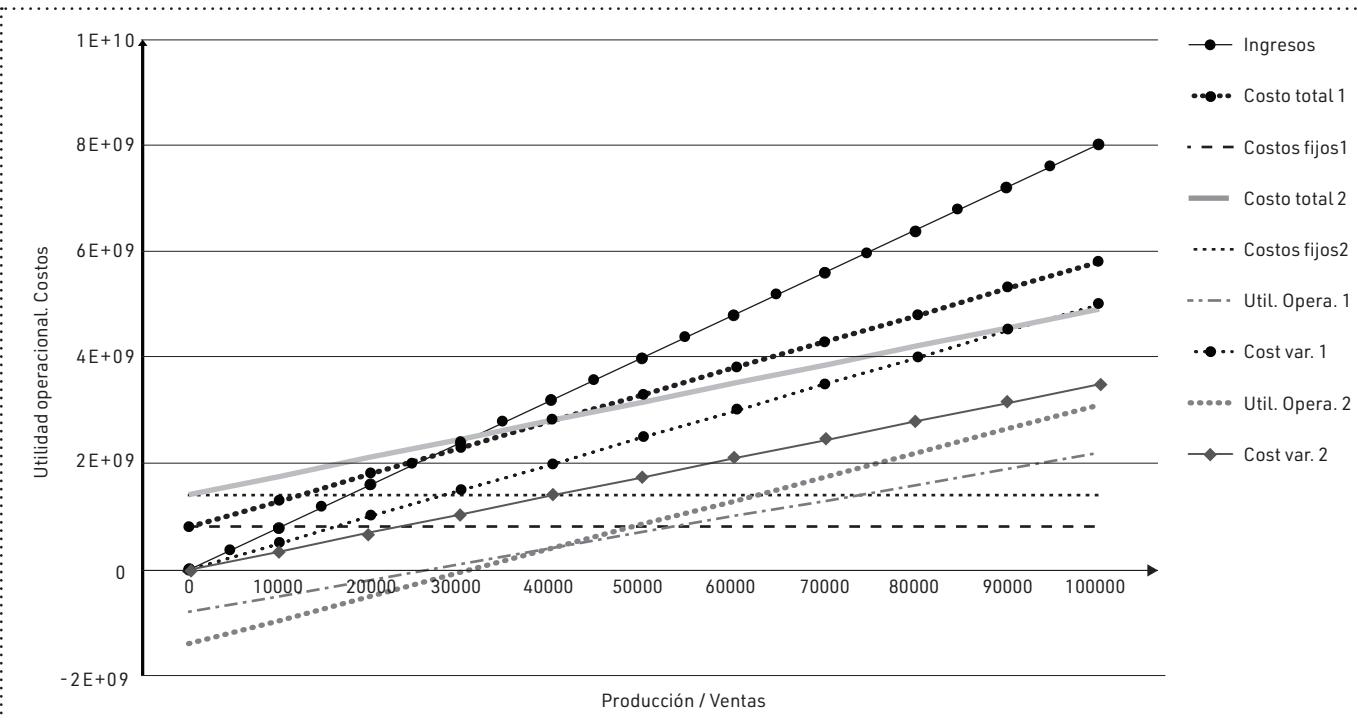
TABLA 2.3 | UTILIDAD OPERACIONAL: SENSIBILIDAD A LAS VENTAS

Ventas	Ingresos	Costos fijos 1	Costos fijos 2	Costo total 1	Costo total 2	Util. opera. 1	Util. opera. 2
0	0	800.000.000	1.400.000.000	800.000.000	1.400.000.000	-800.000.000	-1.400.000.000
10.000	800.000.000	800.000.000	1.400.000.000	1.300.000.000	1.750.000.000	-500.000.000	-950.000.000
20.000	1.600.000.000	800.000.000	1.400.000.000	1.800.000.000	2.100.000.000	-200.000.000	-500.000.000
30.000	2.400.000.000	800.000.000	1.400.000.000	2.300.000.000	2.450.000.000	100.000.000	-50.000.000
40.000	3.200.000.000	800.000.000	1.400.000.000	2.800.000.000	2.800.000.000	400.000.000	400.000.000
50.000	4.000.000.000	800.000.000	1.400.000.000	3.300.000.000	3.150.000.000	700.000.000	850.000.000
60.000	4.800.000.000	800.000.000	1.400.000.000	3.800.000.000	3.500.000.000	1.000.000.000	1.300.000.000
70.000	5.600.000.000	800.000.000	1.400.000.000	4.300.000.000	3.850.000.000	1.300.000.000	1.750.000.000
80.000	6.400.000.000	800.000.000	1.400.000.000	4.800.000.000	4.200.000.000	1.600.000.000	2.200.000.000
90.000	7.200.000.000	800.000.000	1.400.000.000	5.300.000.000	4.550.000.000	1.900.000.000	2.650.000.000
100.000	8.000.000.000	800.000.000	1.400.000.000	5.800.000.000	4.900.000.000	2.200.000.000	3.100.000.000

unitario menor es más sensible a cambios en la demanda que una estructura operativa con un nivel inferior de costos fijos y uno mayor de costos variables unitarios.

Esta situación se puede analizar de forma simplificada, si se considera una estructura operativa de tipo lineal donde el costo variable unitario no cambia con el nivel de producción, como la que se presenta en la tabla 2.2, para dos estructuras operativas 1 y 2, donde la estructura 1 tiene un nivel de costos fijos menor que la estructura 2, pero un costo variable unitario mayor. Del mismo modo, en la tabla 2.3 se muestra la utilidad operacional resultante en cada uno de los dos casos, como una función del número de unidades producidas y vendidas, donde puede observarse la mayor fluctuación de la utilidad operacional en el proceso 2, frente al proceso 1. En la tabla 2.3, también, se muestra cómo la utilidad operacional, a partir de 40.000 unidades producidas y vendidas, crece más rápido con el proceso productivo 2.

Como se muestra en las tablas 2.2 y 2.3, la estructura más liviana en costos fijos tiene un punto de equilibrio operacional más bajo que la estructura con un nivel de costos fijos superior. El punto de equilibrio, definido como el volumen de ventas mínimo para generar utilidad operacional para los dos procesos, es, respectivamente, de 26.667 y 31.111 unidades. En la gráfica 2.1, se muestra la situación para los dos procesos productivos presentados en la tabla 2.2, en una situación donde el precio y el costo variable unitario son constantes, esto es no cambian con el nivel de producción. En la gráfica 2.1, se puede observar el mayor riesgo del proceso 2, para alcanzar punto de equilibrio, y la mayor volatilidad de la utilidad operacional en esta situación. Igualmente, después de un cierto volumen de ventas, la utilidad operacional crece más rápidamente cuando se tiene un proceso productivo con un nivel superior de costos fijos, esto es con un mayor nivel de apalancamiento operacional.



GRÁFICA 2.1 | COMPARACIÓN ENTRE DOS FUNCIONES DE PRODUCCIÓN LINEALES

La evidencia empírica muestra que las empresas se comportan de forma diferente ante cambios en la demanda, con resultados financieros bien diferentes, dependiendo de su estructura operacional. Una empresa con un nivel elevado de costos fijos, como una productora de cemento o una siderúrgica integrada, son muy sensibles al ciclo económico. Así las cosas, si a la economía le va bien, a la empresa le va a ir bien, y las utilidades operacionales van a crecer rápidamente; igualmente, si la economía se contrae, la empresa no se puede ajustar fácilmente a los cambios en la demanda, y, por tanto, las pérdidas operacionales van a ser muy elevadas. Un ejemplo clásico de esta situación fue la quiebra de US Steel en el año 1976 en Pittsburgh, la empresa más grande del mundo en ese momento, totalmente integrada, que no pudo enfrentar la recesión de esos años y la competencia de las *mini mills* que, moliendo y fundiendo chatarra a través de una tecnología de horno de arco voltaico, podían adaptarse mejor a la contracción de la demanda.¹⁵

En el caso colombiano, se pueden analizar diferentes ejemplos de la relación entre la estructura operativa del negocio y cambios en la demanda. Uno muy destacado sería el caso de Acerías Paz de Río, siderúrgica integrada, frente a cambios en el ciclo económico. Cuando el ciclo de construcción se encuentra al alza, por ejemplo, en un *boom* del sector de construcción, a la empresa le ha ido muy bien, caso contrario cuando la empresa ha tenido que enfrentar una contracción severa de la demanda, con una disminución significativa de la utilidad operacional, y, por ende, con consecuencias financieras muy negativas, tal como ocurrió en los años previos a 1996.¹⁶ Otros ejemplos se encuentran en el sector cementero y en el sector bancario. En este último, cuando el cheque era el principal medio de pago, su procesamiento implicaba unos costos fijos muy elevados, que los bancos administraron haciendo un cambio en la función de producción, a través de un *outsourcing*, con proveedores que cobraban un costo unitario por cheque procesado.

15 Britannica, US Steel Corporation. Disponible en: <https://www.britannica.com/topic/United-States-Steel-Corporation>

16 *El Tiempo*. Archivo digital, Acerías Paz de Río no sale de la crisis. 13 de marzo de 1997. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-547371>

TABLA 2.4 | ECOPETROL S.A. – ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros separados. Años 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Ingresos por ventas	43.528.927	62.615.849	60.025.772	46.490.473	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Costos de ventas	-40.341.766	-47.218.412	-42.282.952	-35.468.402	-92,68 %	-75,41 %	-70,44 %	-76,29 %
Utilidad bruta	3.187.161	15.397.437	17.742.820	11.022.071	7,32 %	24,59 %	29,56 %	23,71 %
Costos variables								
Servicios de transporte de hidrocarburos	5.751.981	6.045.219	4.933.523	4.014.822	13,21 %	9,65 %	8,22 %	8,64 %
Productos importados (1)	5.591.553	9.989.733	7.675.698	6.638.033	12,85 %	15,95 %	12,79 %	14,28 %
Depreciaciones, amortizaciones y agostamiento	5.303.531	4.807.368	4.310.008	4.816.771	12,18 %	7,68 %	7,18 %	10,36 %
Compras de crudo asociación y concesión	4.538.841	5.679.326	4.240.273	2.523.181	10,43 %	9,07 %	7,06 %	5,43 %
Compras de hidrocarburos ANH (2)	2.798.432	5.437.177	5.667.567	4.338.576	6,43 %	8,68 %	9,44 %	9,33 %
Compras de otros productos y gas	2.347.710	2.385.135	3.542.916	2.656.166	5,39 %	3,81 %	5,90 %	5,71 %
Energía eléctrica	798.719	503.683	396.184	318.695	1,83 %	0,80 %	0,66 %	0,69 %
Regalías de gas en dinero	744.903	746.516	418.416	431.456	1,71 %	1,19 %	0,70 %	0,93 %
Materiales de proceso	336.761	454.569	449.675	431.258	0,77 %	0,73 %	0,75 %	0,93 %
Servicios contratos asociación	269.771	267.773	260.207	195.689	0,62 %	0,43 %	0,43 %	0,42 %
Inventario inicial menos final y otras asignaciones (3)	403.260	-644.047	-276.423	-679.171	0,93 %	-1,03 %	-0,46 %	-1,46 %
	28.885.462	35.672.452	31.618.044	25.685.476	66,36 %	56,97 %	52,67 %	55,25 %
Costos fijos								
Servicios de transporte de hidrocarburos	4.184.908	3.661.942	3.347.070	3.454.045	9,61 %	5,85 %	5,58 %	7,43 %
Costos laborales	2.075.010	2.104.034	1.922.184	1.727.908	4,77 %	3,36 %	3,20 %	3,72 %
Mantenimiento	1.199.425	1.413.226	1.313.872	1.181.431	2,76 %	2,26 %	2,19 %	2,54 %
Servicios contratados	1.193.940	1.451.122	1.654.662	1.134.649	2,74 %	2,32 %	2,76 %	2,44 %
Servicios contratados en asociación	1.019.394	976.906	926.193	899.002	2,34 %	1,56 %	1,54 %	1,93 %
Depreciaciones y amortizaciones	966.056	954.527	669.005	623.079	2,22 %	1,52 %	1,11 %	1,34 %
Impuestos y contribuciones	526.994	473.956	271.117	271.833	1,21 %	0,76 %	0,45 %	0,58 %
Materiales y suministros	349.007	391.110	370.837	348.908	0,80 %	0,62 %	0,62 %	0,75 %
Costos generales (4)	-58.430	119.137	189.968	142.071	-0,13 %	0,19 %	0,32 %	0,31 %
	11.456.304	11.545.960	10.664.908	9.782.926	26,32 %	18,44 %	17,77 %	21,04 %
Total costos fijos y variables de producción	40.341.766	47.218.412	42.282.952	35.468.402	92,68 %	75,41 %	70,44 %	76,29 %

Ejemplo de estructura operativa: Ecopetrol S.A.

En la tabla 2.4, se muestra la estructura detallada de costos de producción de Ecopetrol S.A., para los años 2017, 2018, 2019 y 2020, y la participación relativa de cada uno de ellos respecto a los ingresos por ventas, con información tomada de los estados financieros separados de la empresa en los mismos años. Aunque los costos de producción fijos son importantes por su monto, su participación respecto al nivel de ingresos por ventas de esos años es relativamente baja frente a la participación de los costos variables. Los costos fijos de producción en los cuatro años, 2017, 2018, 2019, 2020, representaron, respectivamente, 21,04 %, 17,77 %, 18,44 % y 26,32 % del nivel de ingresos por ventas; mientras los costos variables de producción, en los mismos años, representaron, respectivamente, 55,25 %, 52,67 %, 56,97 % y 66,36 % de los ingresos por ventas.

TABLA 2.5 | ECOPETROL S.A. –ESTRUCTURA OPERATIVA. PARTICIPACIÓN GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros separados. Años 2017, 2018, 2019, 2020 - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Ingresos por ventas	43.528.927	62.615.849	60.025.772	46.490.473	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Gastos de administración y proyectos								
Gastos de administración								
Gastos generales	962.848	763.578	544.818	320.904	2,21 %	1,22 %	0,91 %	0,69 %
Gastos laborales	1.236.499	418.276	363.231	286.368	2,84 %	0,67 %	0,61 %	0,62 %
Depreciación y amortización	181.565	171.931	25.804	37.250	0,42 %	0,27 %	0,04 %	0,08 %
Impuestos	8.213	8.405	7.275	156.034	0,02 %	0,01 %	0,01 %	0,34 %
Total gastos de administración	2.389.125	1.362.190	941.128	800.556	5,49 %	2,18 %	1,57 %	1,72 %
Gastos de operación y proyectos								
Impuestos								
Impuestos	315.298	361.979	300.585	241.862	0,72 %	0,58 %	0,50 %	0,52 %
Gastos laborales	245.487	375.373	295.533	296.591	0,56 %	0,60 %	0,49 %	0,64 %
Gastos de exploración	436.115	290.244	228.692	593.917	1,00 %	0,46 %	0,38 %	1,28 %
Servicio logístico de transporte	342.468	241.620	214.679	214.980	0,79 %	0,39 %	0,36 %	0,46 %
Comisiones, honorarios, fletes, servicios	85.441	118.884	113.273	121.730	0,20 %	0,19 %	0,19 %	0,26 %
Cuota de fiscalización	122.924	74.166	80.060	51.898	0,28 %	0,12 %	0,13 %	0,11 %
Proyectos corporativos y otros	-116.071	-124.506	-86.970	234.139	-0,27 %	-0,20 %	-0,14 %	0,50 %
Total gastos de operación	1.431.662	1.337.760	1.145.852	1.755.117	3,29 %	2,14 %	1,91 %	3,78 %
Total	3.820.787	2.699.950	2.086.980	2.555.673	8,78 %	4,31 %	3,48 %	5,50 %

En la tabla 2.5, se muestra el valor de los gastos administrativos y de operación y su participación en el total de ingresos por ventas para los años 2017, 2018, 2019 y 2020, la cual resulta relativamente baja frente a los costos de producción; la participación de estos gastos en los cuatro años analizados fue, respectivamente, de 5,50 %; 3,48 %; 4,31 % y 8,78 %. En la tabla 2.6, se muestra la estructura de costos total (operativa) de Ecopetrol S.A., para los años 2017, 2018, 2019, 2020 y la utilidad operativa resultante. Las conclusiones principales que pueden extraerse del análisis de las tablas anteriores son las siguientes:

- No obstante que los costos fijos de producción son elevados en términos absolutos, su participación en la estructura total de costos de la empresa es baja frente a los costos variables. La estructura operativa, para el año 2020, se compone de 30,14 % de costos y gastos fijos y 71,32 % de costos y gastos variables; en el periodo de los cuatro años analizados, los costos y gastos fijos participaron con un 22,85 % del total de ingresos por ventas, mientras los costos y gastos variables participaron con el 61,37 % promedio en los cuatro años analizados.
- La utilidad operativa es muy sensible a la fluctuación en los ingresos por ventas experimentados durante el periodo; el promedio de los ingresos por ventas para los cuatro años fue de \$53.165.255 millones por año, con una desviación estándar de \$9.553.219 millones, para un coeficiente de variación durante el periodo analizado de 17,97 %. La utilidad operacional tuvo una volatilidad mayor; el promedio de esta durante los cuatro años analizados fue de \$8.947.400 millones, con una desviación estándar de \$6.874.528 millones, para un coeficiente de variación de 76,83 %, muy superior al de los ingresos por ventas.
- Las variaciones por ventas se amplifican aún más en la utilidad operacional, consecuencia de las volatilidades de la tasa de cambio y de los precios del barril de petróleo, y de la estructura operativa del negocio que tiene un componente grande de costos y gastos fijos, que, aunque significativamente inferior a la participación de los

TABLA 2.6 | ECOPETROL S.A. - ESTRUCTURA OPERATIVA. AÑOS 2017, 2018, 2019 Y 2020. CIFRAS EN MILLONES DE PESOS

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros separados. Años 2017, 2018, 2019 y 2020

	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Ingresos por ventas	43.528.927	62.615.849	60.025.772	46.490.473	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Costos fijos de producción	-11.456.304	-11.545.960	-10.664.908	-9.782.926	-26,32 %	-18,44 %	-17,77 %	-21,04 %
Costos variables de producción	-28.885.462	-35.672.452	-31.618.044	-25.685.476	-66,36 %	-56,97 %	-52,67 %	-55,25 %
Costos de ventas	-40.341.766	-47.218.412	-42.282.952	-35.468.402	-92,68 %	-75,41 %	-70,44 %	-76,29 %
Utilidad bruta	3.187.161	15.397.437	17.742.820	11.022.071	7,32 %	24,59%	29,56%	23,71%
Gastos fijos de administración y operación	-1.663.551	-965.580	-684.568	-620.209	-3,82 %	-1,54 %	-1,14 %	-1,33 %
Gastos variables de administración y operación	-2.157.236	-1.734.370	-1.402.412	-1.935.464	-4,96 %	-2,77 %	-2,34 %	-4,16 %
Impairment de activos de largo plazo	-424.829	-2.082.725	644.943	-516.455	-0,98 %	-3,33 %	1,07 %	-1,11 %
Otros ingresos operacionales, neto	979.478	1.077.516	-148.217	73.790	2,25 %	1,72 %	-0,25 %	0,16 %
Utilidad operacional	-78.977	11.692.278	16.152.566	8.023.733	-0,18 %	18,67 %	26,91 %	17,26 %
Costos fijos de producción	11.456.304	11.545.960	10.664.908	9.782.926	26,32 %	18,44 %	17,77 %	21,04 %
	1.663.551	965.580	684.568	620.209	3,82 %	1,54 %	1,14 %	1,33 %
Costos y gastos fijos	13.119.855	12.511.540	11.349.476	10.403.135	30,14 %	19,98 %	18,91 %	22,38 %
Gastos variables de producción	28.885.462	35.672.452	31.618.044	25.685.476	66,36 %	56,97 %	52,67 %	55,25 %
Gastos variables de administración y proyectos	2.157.236	1.734.370	1.402.412	1.935.464	4,96 %	2,77 %	2,34 %	4,16 %
Costos y gastos variables	31.042.698	37.406.822	33.020.456	27.620.940	71,32 %	59,74 %	55,01 %	59,41 %
Total costos y gastos	44.162.553	49.918.362	44.369.932	38.024.075	101,46 %	79,72 %	73,92 %	81,79 %

costos y gastos variables, alcanza a incidir en el resultado operacional; el promedio de los costos y gastos fijos durante el periodo analizado fue de \$11.846.002 millones, con una desviación estándar de \$1.210.240 millones, para un coeficiente de variación del 10,22 %, inferior al de la utilidad operacional.

2.4 GRADO DE APALANCAMIENTO OPERACIONAL PARA LA ESTRUCTURA OPERATIVA DE UNA EMPRESA

El grado de apalancamiento operacional (GAO) tiene que ver con la estructura operativa de un negocio, y corresponde a la forma como responde la utilidad operacional de la empresa a cambios en el volumen de ventas. Se mide a través de la elasticidad de la utilidad operacional a cambios en el nivel de ventas, esto es, el cambio porcentual en la utilidad operacional dividido entre el cambio porcentual de las ventas. En notación sería:

$$\text{GAO} = \text{cambio proporcional en la utilidad operacional} / \text{cambio proporcional en ventas}$$

Donde:

Cambio proporcional en el nivel de ventas: $(V_N - V_o) / V_o$

Cambio proporcional en UAI : $(UAI_N - UAI_o) / UAI_o$

Utilidad operacional: UAI

Ventas base: V_o

Ventas nuevas: V_N

Para la función de producción lineal considerada previamente, las definiciones de las utilidades operacionales se reducen a:

$$UAI_{II_N} = I_N - CF - CVU * V_N$$

$$UAI_{II_0} = I_0 - CF - CVU^* V_0$$

Donde:

I_N : ingresos operacionales correspondientes al nuevo nivel de ventas.

I_0 : ingresos operacionales correspondientes al anterior nivel de ventas.

CF : costos fijos asociados con el proceso productivo.

CVU : costo variable unitario que, en este caso, se supone constante y no cambia con el nivel de producción.

Entonces:

$$UAI_{II_N} - UAI_{II_0} = (I_N - I_0) - CVU (V_N - V_0)$$

Para la función de producción lineal, se puede demostrar que el GAO es igual a

$$GAO = V_0 * (P - U) / [V_0 * (P - U) - CF]$$

La fórmula anterior permite medir el grado de apalancamiento operacional en una función de producción lineal, para un volumen dado de ventas V_0 , esto es, la elasticidad de la utilidad operacional, a un cambio en las ventas en ese punto; como toda elasticidad, cambia con el nivel de ventas, respecto al cual se mide. Además, es positiva porque al aumentar el nivel de ventas, aumenta la utilidad operacional.

Para los dos procesos operativos definidos en las tablas 2.2 y 2.3, los respectivos grados de apalancamiento operacional, medidos a un nivel de ventas de 40.000 unidades, serían:

PROCESO 1

$$GAO_1 = 60.000 * (80.000 - 50.000) / [60.000 * (80.000 - 50.000) - 800.000.000]$$

$$GAO_1 = 1,50$$

$$UAI_{II_N} = UAI_{II_0} + GAO_1 * UAI_{II_0}$$

$$UAI_{II_N} = 400.000.000 + 1,5 * 400.000.000 = 1.000.000.000$$

PROCESO 2

$$GAO_2 = 60.000 * (80.000 - 35.000) / [60.000 * (80.000 - 35.000) - 1.400.000.000]$$

$$GAO_2 = 2,250$$

$$UAI_{II_N} = UAI_{II_0} + GAO_2 * UAI_{II_0}$$

$$UAI_{II_N} = 400.000.000 + 2,250 * 400.000.000 = 1.300.000.000$$

Como se observa en los cálculos anteriores y en la gráfica 2.1, la utilidad operacional crece más rápido en el proceso 2 que en el proceso 1; adicionalmente, permite proyectar hasta dónde va a crecer la utilidad operacional.

2.5 ESTRUCTURA OPERATIVA Y SOSTENIBILIDAD

Hoy, un número significativo de empresas medianas y grandes hacen importantes esfuerzos para modificar sus procesos productivos, no sólo para volverlos más eficientes sino también para hacerlos más amigables con el medio ambiente. La dimensión de sostenibilidad, específicamente la ambiental, cada vez es más importante, en la medida en que los ciudadanos son más conscientes de la necesidad de proteger y recuperar el medio ambiente, lo cual requiere una reconversión o reingeniería de los procesos productivos de las empresas a través del uso de tecnologías limpias, con menos desechos industriales y con un menor impacto sobre el medio ambiente, especialmente sobre la generación de CO₂. Cada día toman más vigencia expresiones como regeneración ambiental, procesos carbono neutro, producción o economía circular, transición energética, al mismo tiempo que varias industrias, que tradicionalmente fueron muy poderosas, comienzan a verse amenazadas, incluso con fechas de su terminación, como el caso de la producción y utilización de carbón, producción y utilización de petróleo, generación de energía eléctrica utilizando plantas de carbón o gas, vehículos de gasolina o de diésel.

Cuatro ejemplos de casos con grandes implicaciones, en el momento actual, son:

- La industria de producción de carbón, que está amenazada, incluso de finalización, por los efectos contaminantes de su uso principal en plantas de energía eléctrica o en procesos de producción industrial operados por carbón; esto ha traído implicaciones negativas sobre importantes empresas colombianas, cuyo futuro está amenazado.
- La industria del petróleo, tal vez, una de las más importantes en el momento actual, cuyo futuro es incierto, consecuencia de los acuerdos a nivel mundial para disminuir su utilización y reducir la emisión de CO₂.
- La industria automotriz, cuya producción y utilización de vehículos se hacen con base en gasolina o diésel, está reconvirtiéndose a la producción de vehículos híbridos inicialmente y, posteriormente, a la producción y utilización de vehículos eléctricos o de hidrógeno. A propósito, los gobiernos ofrecen incentivos para motivar estos cambios.
- La industria de generación de energía eléctrica, como consecuencia de la transición energética que está dándose con la modificación de la matriz de generación, con una mayor componente de la generación de energía eólica y solar, y con el cierre de las plantas térmicas o de gas, predominantes en algunas regiones; asimismo, cada vez habrá un mayor rechazo hacia la construcción de grandes centrales hidroeléctricas por los efectos disruptivos que ocasionan sobre el medio ambiente

En este momento, la industria en general enfrenta procesos de transformación de su estructura operativa, consecuencia de nuevas tecnologías, de la mayor información disponible, de la analítica de datos, de las demandas de los consumidores por una producción más limpia, con una mayor inclusión que va a cambiar las funciones de producción de muchos negocios.

2.6 FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PATRIMONIO. RIESGOS

El flujo de caja libre para la firma está expuesto a dos riesgos principales: volatilidad y riesgo sistémico. El primero tiene que ver con la incertidumbre propia del mercado, una vez

que se ha configurado una estructura operativa, de tal forma que la empresa enfrenta la volatilidad de las diferentes variables que definen el flujo de caja libre, tales como inflación, devaluación, fluctuación de la demanda, precios; este riesgo se mide principalmente vía la desviación estándar estimada de ese flujo de caja, y este puede administrarse por el efecto de la diversificación de las inversiones dentro de un portafolio. El segundo, denominado riesgo sistémico, tiene que ver con la tendencia a moverse con el mercado, de tal forma que si al mercado le va bien a mi empresa también le va bien; si al mercado le va mal a mi empresa le va mal. Es decir, si la rentabilidad promedio del mercado es alta, la rentabilidad de mi empresa también será alta; si la rentabilidad promedio del mercado es baja, la rentabilidad de mi empresa tenderá a ser baja. En términos más precisos, esta tendencia a moverse conjuntamente se reflejaría en un coeficiente de correlación elevado (tendiendo hacia 1) entre la rentabilidad del mercado y la rentabilidad de la empresa. Por el contrario, si no existe esa tendencia a moverse conjuntamente, el coeficiente de correlación entre la rentabilidad del mercado y la rentabilidad de la empresa estaría próximo a cero. Si el coeficiente de correlación muestra un valor próximo a -1, habría una especie de cobertura (*hedge*), lo cual indica que cuando al mercado le va bien a mi empresa le va mal o al revés, cuando al mercado le va mal, a mi empresa le va bien.

En la acción de una empresa, la volatilidad de la rentabilidad puede variar de un periodo a otro; a mayor variación, mayor riesgo de una inversión en esa acción, lo cual hace difícil la selección entre dos acciones tales que la una tiene mayor rentabilidad esperada, pero mayor riesgo, medido este, a través de la desviación estándar de la rentabilidad durante un periodo dado de tiempo, cuando se compara con la inversión en una acción que tiene una menor rentabilidad esperada pero también un menor riesgo.

Lo anterior se ilustra con un ejemplo: la acción de la empresa A tiene una rentabilidad esperada del 15 % y una desviación estándar de la rentabilidad del 6 %; la acción de la empresa B tiene una rentabilidad esperada del 12 % y una desviación estándar del 2,5 %; en este caso, la decisión no es obvia, ya que B, aunque tiene menor rentabilidad esperada, esta es menos incierta; por otro lado, A tiene mayor rentabilidad esperada, pero hay una mayor incertidumbre de obtener un valor cercano a esa rentabilidad esperada, ya que la rentabilidad, en un momento dado, tiene un mayor rango de fluctuación.

El flujo de caja libre para el patrimonio, definido en la sección 2.2, se expone a los mismos riesgos del flujo de caja libre para la firma (volatilidad y riesgo sistémico), más un riesgo adicional: el riesgo financiero correspondiente a la utilización de la deuda. En otras palabras: a mayor endeudamiento financiero, mayor el riesgo para el accionista. Este aspecto es clave y se tendrá en cuenta cuando se defina el costo de la aportación patrimonial en la estimación del costo promedio ponderado de capital.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. ¿Qué diferencia existe entre utilidad operacional, Ebitda y flujo de caja libre para la firma?
2. ¿Qué diferencia existe entre el flujo de caja libre para la firma y el flujo de caja libre para el patrimonio?
3. Comente la siguiente frase: «El flujo de caja libre para la firma es independiente de la estructura de financiamiento de la empresa».
4. Mencione dos riesgos relacionados con el flujo de caja libre para la firma.
5. ¿Qué clase de empresa se afectaría más en una recesión económica, una empresa con un alto grado de apalancamiento operacional o una empresa con un bajo grado de apalancamiento operacional?

6. Comente la siguiente frase: «Una empresa siderúrgica integrada tiene un alto grado de apalancamiento operacional, por tanto, su utilidad operacional va a ser muy sensible a fluctuaciones en la demanda por acero».
7. Comente la siguiente frase: «En una empresa con una estructura operativa pesada en activos fijos, se va a presentar una diferencia significativa entre la utilidad operacional y el Ebitda de la empresa».
8. Comente la siguiente frase: «El *outsourcing* posibilita modificar la estructura de costos de una empresa y, por ende, el grado de apalancamiento operacional».
9. ¿Qué se entiende por costo promedio ponderado de una empresa? ¿Cómo se puede disminuir?
10. Comente la siguiente frase: «La fuente de financiamiento más costosa es el patrimonio aportado por los accionistas de la empresa».

BIBLIOGRAFÍA

Damodaran, Aswath. *Applied Corporate Finance*. Cuarta edición, Wiley, 2015, Nueva York.

Damodaran, Aswath. *Investment Valuation*. Tercera edición, Wiley, 2012. Nueva York.

Grupo Nutresa. Estados financieros consolidados y sus notas, años 2027, 2018, 2019, 2020 y 2021.

Serrano R., Javier. *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*. Segunda edición.

Editoriales Universidad de los Andes y Alfaomega, 2010, Bogotá.

Serrano R., Javier, y Villarreal, Julio. *Fundamentos de finanzas*. Mc Graw Hill, Latinoamérica, 1988, Bogotá.

CAPÍTULO 3

FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PATRIMONIO

3.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

En este capítulo se presentan varios ejemplos detallados de cómo encontrar el flujo de caja libre para la firma (FCLF) y el flujo de caja libre para el patrimonio (FCLP) históricos, a partir de la información oficial que publican las empresas en sus estados financieros consolidados o separados. También se plantean las dificultades para su proyección consecuencia de las incertidumbres de los escenarios que se deben utilizar para la proyección de los flujos de caja y de las variables internas del negocio y externas a este, que los determinan. Aunque se construyen con la misma información, principalmente aquella del Estado de resultados y del Estado de flujos de efectivo, los dos flujos son diferentes en la medida en que corresponden a una mirada del negocio desde perspectivas diferentes. En el caso del FCLF, está utilizándose la perspectiva de la firma (patrimonio más obligaciones financieras) y el flujo resultante es un flujo esencialmente operativo, que no tiene en cuenta en nada la utilización del apalancamiento financiero (deuda financiera); por esto, este flujo se descontaría al costo promedio ponderado de capital, y daría como resultado el valor de mercado de la firma. El FCLF, de naturaleza operacional, es independiente de la estructura de capital de la empresa; es el mismo, si la empresa se financia únicamente con patrimonio, o 50 % con deuda y 50 % con patrimonio o con cualquier otra combinación entre deuda y patrimonio. No pasa lo mismo con el FCLP que resulta de superponer el FCLF con la estructura de financiamiento del negocio.

En el caso del FCLP o *equity*, se utiliza la perspectiva del accionista; esto es: cuánto le quedaría libre al accionista después de haber cumplido todas las obligaciones (impuestos, acreedores financieros, etc.). Como parte de la utilidad neta, ya tiene en cuenta el efecto del apalancamiento financiero, y se superpone al flujo de caja operacional el flujo de caja correspondiente al financiamiento del negocio; por esto, el FCLP se descontaría al costo de la aportación patrimonial o costo del *equity*, y el descuento daría directamente el valor del patrimonio. En el capítulo 2, se formuló, en términos de notación matemática, la estructura de los dos flujos, por lo cual se omiten en este capítulo.

Los riesgos de los dos flujos de caja también son diferentes. El FCLF es un flujo operacional, independiente del apalancamiento financiero, como se mencionó; el riesgo de este flujo es meramente operacional o de mercado y depende de la interacción entre la estructura operativa de la empresa (activos operacionales) y la dinámica del mercado, según se afirmó en el capítulo 2. Por eso, el riesgo proviene principalmente de las volatilidades de las variables macroeconómicas que determinan el comportamiento del mercado, especialmente lo que se denomina riesgo sistemático relacionado con la forma como el flujo de caja se comporta con el comportamiento del mercado, principalmente con el comportamiento de los ciclos económicos que se presentan periódicamente en cualquier economía y, por tanto, en cualquier mercado; a mayor sensibilidad al ciclo económico, mayor el riesgo de mercado que, a su vez, se amplifica por la estructura operativa del negocio, tal como se afirmó en el capítulo 2, dependiendo del nivel de apalancamiento operacional del negocio.

Por otro lado, el FCLP enfrenta dos riesgos: el operacional o de mercado y el riesgo derivado de la utilización de la deuda (un riesgo financiero); esto es, a mayor endeudamiento en la estructura de capital del negocio, mayor el riesgo financiero, o sea, mayor el riesgo que va a enfrentar el accionista. El accionista enfrenta los dos riesgos: operacional o de mercado y financiero, proveniente de la utilización de la deuda, en la medida en que su flujo de caja es la superposición entre el FCLF y el flujo de caja correspondiente al financiamiento que está utilizándose para financiar la estructura operativa del negocio.

Para su construcción, el FCLF parte de la utilidad operacional del negocio, se hacen los ajustes correspondientes para llegar al Ebitda, principalmente depreciación de activos fijos y amortización de diferidos, y otras causaciones que pudieron haber afectado la utilidad operacional, pero que no corresponden a desembolsos de efectivo durante el periodo para

el cual se está calculando el FCLF (Ebitda ajustado). A partir del Ebitda ajustado, se estiman los impuestos que efectivamente se van a pagar que pueden ser diferentes de los impuestos causados (provisión de impuestos). Al resultado anterior se descuentan las inversiones en activos fijos operacionales y en capital de trabajo que requieren la sostenibilidad del negocio, de acuerdo con los objetivos implícitos en las proyecciones del negocio; esto es: debe haber una consistencia entre el escenario económico en el cual se proyecta el negocio y sus metas implícitas y las inversiones en activos fijos operacionales y en capital de trabajo que requiere el negocio para cumplir con esas metas.

Por otro lado, el FCLP es la superposición entre el FCLF y el flujo de caja del financiamiento, este último teniendo en cuenta los efectos del apalancamiento financiero o utilización de la deuda; por esto, en la estimación del FCLF no se debe tener en cuenta el efecto del apalancamiento financiero, ya que este se tiene en cuenta en el FCLP.

Un ejemplo simplificado sobre la evaluación de un proyecto de inversión aclara lo que se acaba de mencionar en relación con la estructura y el cálculo del FCLF y del FCLP (*equity*) o para el accionista.

3.2 CONSTRUCCIÓN DEL FCLF. EJEMPLO HIPOTÉTICO

Supóngase un proyecto de inversión con una vida útil de 12 años, que requiere una inversión en activos fijos por valor de \$15.000.000 en la fecha cero y \$6.000.000 en la fecha seis. Además, requiere una inversión en capital de trabajo por valor de \$4.000.000 millones en la fecha cero. Las inversiones en activos fijos se van a depreciar en el 90%; las primeras (fecha cero) en 10 años; las segundas (fecha 6) en seis años, utilizando un método de depreciación en línea recta. Se requiere la compra de licencias con una vida útil de 4 años, que se amortizan totalmente en los 4 años; las primeras se adquieren en la fecha cero, por un monto de \$2.000.000; las segundas se adquieren en la fecha cuatro, por un monto de \$2.500.000; las tercera se adquieren en la fecha 8, por un monto de \$3.000.000. Al final de la vida útil del proyecto, se espera vender los activos fijos depreciados en \$5.000.000; el capital de trabajo se va a reajustar de un año al siguiente con un incremento del 3% en reales. Supóngase una inflación del 4% efectiva (anual), una tasa de impuestos corporativa del 32% y una tasa de interés de oportunidad del 17% efectiva (anual). En la tabla 3.1 se muestra el Ebitda proyectado para cada uno de los 12 años de la vida del proyecto.

**TABLA 3.1 | CONSTRUCCIÓN DEL FCLF.
EJEMPLO HIPOTÉTICO**

Proyecto de inversión	
	Ebitda
0	
1	5.000.000
2	5.500.000
3	6.000.000
4	6.600.000
5	7.200.000
6	7.800.000
7	8.500.000
8	9.200.000
9	9.800.000
10	10.500.000
11	9.800.000
12	9.500.000

- A. ¿Cuál es el flujo de caja libre para el proyecto?
- B. ¿Cuál es el valor económico que el proyecto agrega frente a las oportunidades convencionales?
- C. ¿Cuál es la rentabilidad del proyecto en sí, independiente de sus fuentes de financiación?

Solución propuesta

En la tabla 3.2, a la izquierda, primeras tres columnas, se muestran los datos básicos del problema de acuerdo con su enunciado y el cálculo de algunos parámetros para la solución del problema; en la parte derecha se muestran los cálculos para llegar a la estimación de la inversión permanente en capital de trabajo, de acuerdo con los datos del problema. El capital de trabajo se va a apreciar de un año al siguiente con un crecimiento del 3 % en reales, que para una inflación del 4 % daría un crecimiento en nominales del 7,12 %; la inversión que habría que hacer en capital de trabajo, en cada año, corresponde al aumento del capital de trabajo de un año al siguiente. La inversión inicial en la fecha cero (supuesto del modelo utilizado para la solución) es un dato del problema. Al final, cuando termina el proyecto, se supone que se recupera el 80 % del capital de trabajo (se recaudan parcialmente las cuentas por cobrar y se venden los inventarios por debajo de su valor en libros).

El modelo construido para simular este proyecto, como todos los modelos, tiene supuestos que simplifican su solución, pero le restan algo de realismo a la situación analizada. A manera de ejemplo, en la recuperación del capital de trabajo para propósitos de simplicidad en la solución al problema planteado, se supone que la inversión en capital de trabajo del año 12 se hace al final del año 12, y que en la misma fecha (12) se recupera el 80 % del capital de trabajo; adicionalmente, el beneficio tributario derivado de la pérdida en la recuperación de capital de trabajo aplica al final del año 12. En la realidad, la inversión en capital de trabajo en cualquier año, incluido el año 12, se da a lo largo del respectivo año; la recuperación del capital de trabajo se va a dar en los meses siguientes a la finalización del proyecto al terminar el año 12, y el crédito tributario podrá aplicarse en la declaración de renta en los próximos años.

En la tabla 3.3 se presentan los cálculos necesarios para llegar al flujo de caja libre para el proyecto (FCLP) equivalente al flujo de caja libre para la firma, a partir del Ebitda. El cuadro se puede seguir fácilmente, teniendo en cuenta los supuestos sobre inversiones en activos fijos y en capital de trabajo, esto es, las fechas en las cuales se hacen las inversiones, el porcentaje de los activos por depreciar, la depreciación que debe causarse durante cada año en línea recta (que se contabiliza al final del año), las inversiones en licencias con un uso de cuatro años, que se amortizan en línea recta durante esos cuatro años. La recuperación parcial de la inversión en activos fijos que se venden en \$5.000.000 millones al final de la vida del proyecto, ingreso que se dará en los próximos años, una vez se desmonten los activos involucrados y se proceda a su venta y al recaudo del ingreso correspondiente que, en este modelo de solución, se supone que ocurre al final del año 12, para simplificar la solución del problema.

La venta de los activos fijos, por encima de su valor de salvamento, genera una utilidad ocasional, sujeta a impuestos, para obtener un valor neto por la venta de los activos fijos de \$4.072.000, que se registra al final del año 12, como un supuesto que simplifica la solución del problema. Se le recuerda al lector que el Ebitda no incluye la depreciación ni la amortización de diferidos, por lo cual, para calcular la utilidad antes de intereses e impuestos (UAI), se restan la depreciación y la amortización de diferidos y se estiman los impuestos por pagar, esto es:

$$UAI = \text{Ebitda} - \text{depreciación de activos fijos} - \text{amortización de diferidos}$$

Igualmente, la utilidad operacional después de impuestos se calcula así:

$$UAII * (1 - Tc)$$

Donde:

Tc : tasa de impuestos corporativa (32 %)

En la última columna, se presenta el cálculo del FCLP para cada año, igual a:

$$\begin{aligned} UAII * (1 - Tc) + \text{depreciación en activos fijos} + \text{amortización de diferidos} \\ (\text{licencias}) - \text{inversión en activos fijos durante el año} - \text{inversión en capital de trabajo} \\ \text{durante el mismo año} \end{aligned}$$

Con el flujo de caja libre para el proyecto o para la firma calculado utilizando el modelo explicado, se procede a determinar tanto la rentabilidad del proyecto de inversión, esto es la rentabilidad del proyecto en sí calculada a través de la tasa interna de retorno, como el valor económico adicional que el proyecto le agregaría a la empresa frente al valor económico que le agregaría una inversión del mismo tamaño a la tasa de interés de oportunidad del inversionista (TIO), calculada como el valor presente de los flujos de caja libre para el proyecto para los 12 años de la vida del proyecto, a la tasa de interés de oportunidad del inversionista, que en este caso sería del 17 %. Los valores que resultaron en este proyecto fueron:

- Rentabilidad del proyecto en sí, independiente de sus fuentes de financiamiento, 18,49 %.
- Valor económico agregado frente a las oportunidades convencionales (TIO) igual a \$1.372.053 millones. El flujo de caja para el proyecto de financiación es más simple, en la medida en que supone dos desembolsos, respectivamente, de \$8.550.000 en la fecha cero y de \$2.700.000 millones en la fecha seis que corresponde al final del año sexto o comienzo del año siete. En la tabla 3.4, se muestran los cálculos para llegar al flujo de caja libre para la financiación, con el supuesto de que los pagos de interés se hacen al final de cada año (uno por año) a la tasa del 20 % sobre el saldo de la deuda al comienzo del año, y de que el crédito tributario por la deducibilidad de los gastos financieros se contabiliza y aprovecha desde el punto de vista fiscal al final del año; el monto del crédito fiscal para cada año es igual al monto de los intereses pagados durante ese año multiplicado por la tasa de impuestos corporativa.
- La tasa interna de retorno del flujo de caja del proyecto de financiación daría el costo del crédito después de impuestos, que en el problema sería del 13,6 %, que para este problema sería igual a $20\% * (1 - Tc)$, igual a $20\% * (1 - 32\%)$, igual a 13,6 %.
- En la tabla 3.5, se superponen el flujo de caja libre para el proyecto de inversión (firma) con el flujo de caja libre para el proyecto de financiación (deuda) para obtener el flujo de caja libre para el inversionista, que es el flujo de caja libre para el patrimonio (última columna, tabla 3.5), resultado de lo que permite el proyecto y el uso de la deuda. La rentabilidad del inversionista a través de la tasa interna de retorno, en el ejemplo, sería del 20,54 %.
- El flujo de caja libre para el patrimonio o flujo de caja libre para el inversionista se puede obtener partiendo directamente de la utilidad neta, tal como se muestra en la tabla 3.6, cuyo resultado es igual al de la tabla 3.5 (superposición). En este caso, se parte de la utilidad neta que ya tiene en cuenta los gastos financieros por la utilización de la deuda y el beneficio fiscal relacionado con la deducibilidad de los gastos financieros.
- A la utilidad neta se le suma la depreciación y la amortización de diferidos que, aunque afectaron la utilidad operacional y, por consiguiente, la utilidad neta, no

TABLA 3.2 | EJEMPLO. DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO DE INVERSIÓN Y CÁLCULO DE LA INVERSIÓN PERMANENTE EN CAPITAL DE TRABAJO

Datos básicos		Estimación de la inversión en capital de trabajo						
TIO =	17 %							
Tasa de impuestos corporativa	32 %							
Inflación	4,00 %	Año	CT	INV CT	REC CT	Perdida Rec	CTO Tributario	INV CT
Crecimiento capital de trabajo	3,00 %	reales	0	4.000.000	-4.000.000			-4.000.000
Crecimiento capital de trabajo	7,12 %	nominales	1	4.284.800	-284.800			-284.800
Inversión en capital de trabajo	4.000.000		2	4.589.878	-305.078			-305.078
Inversión en activos fijos	15.000.000	fecha cero	3	4.916.677	-326.799			-326.799
Inversión en activos fijos	6.000.000	fecha seis	4	5.266.744	-350.067			-350.067
Porcentaje a depreciar	90,00%		5	5.641.737	-374.992			-374.992
Depreciación activo 1	13.500.000	10 años	6	6.043.428	-401.692			-401.692
Depreciación activo 2	5.400.000	6 años	7	6.473.720	-430.292			-430.292
Valor salvamento 1	1.500.000		8	6.934.649	-460.929			-460.929
Valor de salvamento 2	600.000		9	7.428.396	-493.747			-493.747
Depreciación en línea recta 1	1.350.000		10	7.957.298	-528.902			-528.902
Depreciación en línea recta 2	900.000		11	8.523.858	-566.560			-566.560
Venta de los activos al final	5.000.000		12	9.130.756	-606.899	7.304.605	-1.826.151	584.368
Utilidad en venta de activo	2.900.000							
Impuestos a pagar	928.000							
Ingreso neto venta activo fijo	4.072.000							
Recuperación capital de trabajo	80,00%							

corresponden a desembolsos de efectivo durante el periodo. Al resultado, como en el caso del flujo de caja libre para la firma, se restan las inversiones en activos fijos y en capital de trabajo que requiere la sostenibilidad del negocio y la correspondencia con los objetivos implícitos en las proyecciones; al resultado así obtenido se le suma el efecto del financiamiento, esto es, se suman los desembolsos como un ingreso en el momento que se producen y se resta la amortización a capital en los periodos donde existe, lo cual daría el flujo de caja libre para el patrimonio. Los gastos financieros ya se incluyeron en la determinación de la utilidad neta, lo mismo que los beneficios tributarios derivados de la utilización de la deuda.

El flujo de caja libre para el patrimonio (o inversionista), calculado a partir de la utilidad neta como se muestra en la tabla 3.6, corresponde más al estado de flujo de efectivo, uno de los estados oficiales que las empresas obligatoriamente tienen que publicar, lo cual facilita su cálculo.

3.3 DETERMINACIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. CONSTRUCCIÓN PARA UNA EMPRESA ESPECÍFICA

La estimación y proyección del flujo de caja libre para la firma es un trabajo complejo, en la medida en que involucra variables con gran volatilidad durante el periodo de proyección y los correspondientes supuestos sobre el comportamiento de esas variables en ese periodo, usualmente a partir de la definición de los escenarios económicos probables. Para una adecuada proyección del flujo de caja, se requiere un conocimiento amplio de la empresa, lo cual se dificulta si se trata de un trabajo realizado desde afuera de la empresa, por ejemplo, cuando se va a valorar un negocio, para una transacción.

Muchas veces, la única información histórica disponible son los estados financieros consolidados y separados, principalmente el flujo de efectivo auditado de la empresa como una parte de sus estados financieros que, en general, parten de la utilidad neta, lo cual incluye lo operacional como lo no operacional. La definición del flujo de caja libre para la firma se presentó y explicó en el numeral 2.2, conjuntamente, con un ejemplo sobre una importante empresa colombiana. Allí, se partía de la utilidad operacional después de impuestos; el estado de flujos de efectivo parte de la utilidad neta.

Por ello, al partir de la utilidad neta y no de la utilidad operacional, en el estado oficial se hacen los correspondientes ajustes para determinar el flujo de efectivo resultante, los cuales van más allá de la depreciación y de la amortización de efectivo e incluyen, entre otros, ajustes por diferencias de cambio, utilidades en la disposición de activos fijos e inversiones, provisiones o deterioros de cuentas por cobrar e inventarios. Estas correcciones o ajustes, usualmente, se presentan en el mismo estado de flujo de efectivo para estimar el

TABLA 3.3 | EJEMPLO. CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA

Año	Ebitda	Inv. AF	Inv. licencias	Inv. CT	Deprec. AF	Amort. licencias	UAI ^{II} * (1 - Tc)	UAI ^{II} * (1 - Tc) + dep. + amort.	FCLP	
0		-15.000.000	-2.000.000	-4.000.000					-21.000.000	
1	5.000.000			-284.800	1.350.000	500.000	2.142.000	3.992.000	3.707.200	
2	5.500.000			-305.078	1.350.000	500.000	2.482.000	4.332.000	4.026.922	
3	6.000.000			-326.799	1.350.000	500.000	2.822.000	4.672.000	4.345.200	
4	6.600.000			-2.500.000	-350.067	1.350.000	500.000	3.230.000	5.080.000	2.229.933
5	7.200.000			-374.992	1.350.000	625.000	3.553.000	5.528.000	5.153.008	
6	7.800.000			-401.692	1.350.000	625.000	3.961.000	5.936.000	-465.692	
7	8.500.000			-430.292	2.250.000	625.000	3.825.000	6.700.000	6.269.708	
8	9.200.000			-460.929	2.250.000	625.000	4.301.000	7.176.000	3.715.071	
9	9.800.000			-493.747	2.250.000	750.000	4.624.000	7.624.000	7.130.253	
10	1.050.000			-528.902	2.250.000	750.000	5.100.000	8.100.000	7.571.098	
11	9.800.000			-566.560	900.000	750.000	5.542.000	7.192.000	6.625.440	
12	9.500.000	4.072.000		7.282.075	900.000	750.000	5.338.000	6.988.000	18.342.075	

TABLA 3.4 | FLUJO DE CAJA PARA EL PROYECTO DE FINANCIACIÓN

Tasa de interés	20 %	Desembolsos	Amortizaciones	Saldo com.	Intereses	Ctos. tributarios	Flujo financiac.
Crédito inicial	45 %						
Fecha cero	8.550.000						
Fecha seis	2.700.000						
	0	8.550.000					8.550.000
	1			8.550.000	-1.710.000	547.200	-1.162.800
	2			8.550.000	-1.710.000	547.200	-1.162.800
	3			8.550.000	-1.710.000	547.200	-1.162.800
	4		-2.850.000	8.550.000	-1.710.000	547.200	-4.012.800
	5		-2.850.000	5.700.000	-1.140.000	364.800	-3.625.200
	6	2.700.000	-2.850.000	2.850.000	-570.000	182.400	-537.600
	7			2.700.000	-540.000	172.800	-367.200
	8			2.700.000	-540.000	172.800	-367.200
	9			2.700.000	-540.000	172.800	-367.200
	10		-900.000	2.700.000	-540.000	172.800	-1.267.200
	11		-900.000	1.800.000	-360.000	115.200	-1.144.800
	12		-900.000	900.000	-180.000	57.600	-1.022.400

TABLA 3.5 | CÁLCULO DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL INVERSIONISTA

	FCLP	FCF	FCI
0	-21.000.000	8.550.000	-12.450.000
1	3.707.200	-1.162.800	2.544.400
2	4.026.922	-1.162.800	2.864.122
3	4.345.200	-1.162.800	3.182.401
4	2.229.933	-4.012.800	-1.782.867
5	5.153.008	-3.625.200	1.527.808
6	-465.692	-537.600	-1.003.292
7	6.269.708	-367.200	5.902.508
8	3.715.071	-367.200	3.347.871
9	7.130.253	-367.200	6.763.053
10	7.571.098	-1.267.200	6.303.898
11	6.625.440	-1.144.800	5.480.640
12	18.342.075	-1.022.400	17.319.675

TABLA 3.6 | ESTIMACIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL INVERSIONISTA (PATRIMONIO), A PARTIR DE LA UTILIDAD NETA

Año	UAI _I	Gastos financieros	Utilidad antes de impuestos	Utilidad neta (UN)	UN + dep. + amortización	Inversión AF	Inversión en licencias	Inversión CT	Desembolso crédito	Amortización crédito	FCI	FCLE
0						-15.000.000	-2.000.000	-4.000.000	8.550.000	0	-12.450.000	
1	3.150.000	-1.710.000	1.440.000	979.200	2.829.200	0	0	-284.800		0	2.544.400	
2	365.000	-1.710.000	1.940.000	1.319.200	3.169.200	0	0	-305.078		0	2.864.122	
3	4.150.000	-1.710.000	2.440.000	1.659.200	3.509.200	0	0	-326.799		0	3.182.401	
4	4.750.000	-1.710.000	3.040.000	2.067.200	3.917.200	0	-2.500.000	-350.067		-2.850.000	-1.782.867	
5	5.225.000	-1.140.000	4.085.000	2.777.800	4.752.800	0	0	-374.992		-2.850.000	1.527.808	
6	5.825.000	-570.000	5.255.000	3.573.400	5.548.400	-6.000.000	0	-401.692	2.700.000	-2.850.000	-1.003.292	
7	5.625.000	-540.000	5.085.000	3.457.800	6.332.800	0	0	-430.292		0	5.902.508	
8	6.325.000	-540.000	5.785.000	3.933.800	6.808.800	0	-3.000.000	-460.928		0	3.347.871	
9	6.800.000	-540.000	6.260.000	4.256.800	7.256.800	0	0	-493.747		0	6.763.053	
10	7.500.000	-540.000	6.960.000	4.732.800	7.732.800	0	0	-528.902		-900.000	6.303.898	
11	8.150.000	-360.000	7.790.000	5.297.200	6.947.200	0	0	-566.560		-900.000	5.480.640	
12	7.850.000	-180.000	7.670.000	5.215.600	6.865.600	4.072.000	0	7.282.075		-900.000	17.319.675	

efectivo generado por las operaciones. En las tablas 3.7 a 3.11, se presenta un ejemplo de lo que se acaba de explicar con base en el Estado de flujo de efectivo de Cementos Argos y sus subsidiarias, consolidado, para los años 2017, 2018 y 2019, 2020, construidos con base en los estados financieros consolidados de los mismos años, presentados en el informe de gestión de esos años.¹⁷

- En la tabla 3.7, se presentan los datos básicos de Cementos Argos al finalizar los años 2017, 2018, 2019 y 2020 (activos, patrimonio, utilidades, Ebitda); en la tabla 3.8, se presenta la estimación del Ebitda de esos mismos años, utilizando la forma tradicional a partir de la utilidad operacional (UAI_I) y haciendo los ajustes de aquellas causaciones, que no mueven la caja en ese periodo, pero sí han afectado la estimación de la utilidad operacional, principalmente la depreciación y la amortización de diferidos (UAI_I + depreciación AF + amortización diferidos); en las dos últimas líneas de la tabla 3.7, se hace la comparación entre los valores calculados siguiendo este procedimiento y los

¹⁷ Cementos Argos. *Informes de gestión. Años 2017, 2018 y 2019.*

Disponible en: <https://ir.argos.co/Informaci%C3%B3n-financiera/Reportes>

TABLA 3.7 | CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS CONSOLIDADOS. CIFRAS BÁSICAS

Fuente: Cementos Argos S.A. - Informe de gestión. Años 2020, 2019, 2018 y 2017 - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017
Activos totales	18.574.524	19.194.350	18.870.019	18.794.888
Activo corriente	2.662.601	2.714.312	2.888.361	3.060.505
Propiedad, planta y equipo	11.214.205	11.135.945	11.438.092	11.105.753
Pasivo corriente	2.665.159	3.052.593	3.091.571	3.675.406
Patrimonio	8.711.957	8.852.447	8.995.678	8.790.171
Ingresos operacionales	9.000.548	9.375.036	8.417.604	8.532.913
Utilidad bruta	1.632.573	1.620.668	1.565.316	1.562.757
Utilidad operacional	695.401	838.732	825.111	694.249
Utilidad antes de impuestos	221.815	342.823	414.463	291.539
Impuestos	-81.001	-146.315	-123.029	-213.125
Utilidad neta	140.814	196.508	291.434	78.414
Ajustes para conciliar la utilidad	1.745.721	1.537.764	1.202.983	1.352.531
Utilidad neta + ajustes para conciliar la utilidad	1.886.535	1.734.272	1.494.417	1.430.945
Ebitda (según cálculos)	1.608.979	1.755.111	1.532.750	1.421.017
Ebitda (según empresa)	1.610.000	1.757.000	1.486.000	1.481.000

TABLA 3.8 | CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS CONSOLIDADOS. CÁLCULO DEL EBITDA

Fuente: Cementos Argos S.A.- Informe de gestión. Años 2019, 2018 y 2017 - Cifras en millones de pesos.

	2020	2019	2018	2017
Utilidad operacional	695.401	838.732	825.111	694.249
+Depreciación PPYE	639.032	625.142	577.595	604.132
+Depreciación de activos por derecho de uso	151.576	170.246	0	0
+Amortización de activos intangibles	122.970	120.991	130.044	122.636
Depreciaciones y amortizaciones	913.578	916.379	707.639	726.768
Ebitda	1.608.979	1.755.111	1.532.750	1.421.017

valores publicados por la empresa en sus informes de gestión con toda la información contable, con ligeras diferencias que no invalidan esta metodología.

- b. En la tabla 3.9, *partiendo de la utilidad neta*, se presentan todos los ajustes necesarios para determinar el flujo de efectivo generado por la operación de la empresa; esto es, para conciliar la información contable con la información financiera en términos de flujo de efectivo. Como se parte de la utilidad neta, los ajustes van más allá de la depreciación y amortización de diferidos. El lector debe detenerse en este punto y comprender la lógica de los ajustes que se realizan, que son los usuales en el Estado de flujos de efectivo, cuando se parte de la utilidad neta; aquí hay que recordar que algunas empresas utilizan el método directo.
- c. En los cuatro años, 2020, 2019, 2018 y 2017, el Ebitda fue, respectivamente, de \$1.610.000, \$1.757.000, \$1.486.000 y \$1.481.000 millones, según información de la misma empresa con cifras relevantes, para cada año.¹⁸ Cifras similares, aunque no exactas se pueden obtener, a partir de la utilidad operativa, sumando depreciación y amortización tal como se explicó en el literal a. Sin embargo, cuando se parte del Estado de flujo de efectivo y de la utilidad neta, los ajustes incluyen los operacionales, los financieros, los extraordinarios y otros, tal como se muestra en la tabla 3.9, para conciliar

¹⁸ Cementos Argos. *Cifras Relevantes, Año 2019*. Disponible en: <https://ir.argos.co/informaci%C3%B3n-financiera/Cifras-Relevantes>

TABLA 3.9 | CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS DE FLUJO DE EFECTIVO CONSOLIDADOS

Fuente: Cementos Argos S.A. - Reportes integrados 2017, 2018, 2019 y 2020 a 31 de diciembre. - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017
Utilidad neta del ejercicio	140.814	196.508	291.434	78.414
Ajustes para conciliar la utilidad				
Depreciación y amortización	913.578	916.379	707.639	726.768
Impuesto sobre la renta	81.001	146.315	123.029	213.125
Gastos financieros netos	450.357	480.300	416.964	403.792
Provisiones y planes de beneficios definidos	267.525	89.957	140.213	49.327
Deterioro de valor de activos financieros e inventarios (neto)	27.204	40.088	12.724	65.485
Pérdida (ganancia en diferencia de cambio)	-4671	1165	-12.263	-1162
Ganancia por medición a valor razonable de prop. de inversión y otros activos	-1307	-36512	-57.226	-1944
Participación en la pérdida neta de asociadas y negocios conjuntos	5630	13.133	12.203	4901
Ganancia en la disposición de activos no corrientes	41.608	-89.722	-104.492	-84.156
Otros ajustes para conciliar la utilidad	-35.204	-23.339	-35.808	-23.605
Cambios en el capital de trabajo				
Incrementos en los inventarios	97.350	-66.115	-77.366	35.925
Incrementos (disminución en CxC)	148.523	-60.329	591.259	-146.235
Disminución en acreedores y otras CxP	-605.141	-125.539	-528.220	117.820
Impuestos	-91.021	-190.840	-160.370	-249.052
Total	1.295.432	1.094.941	1.028.286	1.110.989
Flujos de efectivo netos provenientes de actividades de operación	1.436.246	1.291.449	1.319.720	1.189.403

la utilidad neta con el flujo de efectivo proveniente de las operaciones (depreciación de activos fijos, amortización de diferidos, provisión de impuestos, gastos financieros causados, provisiones y planes de beneficios definidos, deterioros del valor de activos financieros e inventarios, pérdida o ganancia en diferencia de cambio, participación en la pérdida neta de asociadas y negocios conjuntos, ganancia por medición a valor razonable de propiedades de inversión y otros activos. Si adicionalmente a estos ajustes se les restan los impuestos efectivamente pagados, el resultado estaría muy cerca del flujo de caja libre para la firma sin inversiones en activos e inversiones en capital de trabajo.

- d. A lo expuesto en el literal anterior, usualmente se le hacen los ajustes por variaciones en el capital de trabajo (cuentas por cobrar, inventarios, acreedores y otras cuentas por pagar), que lleva al *flujo de efectivo neto proveniente de actividades de operación*, uno de los resultados principales del Estado de flujo de efectivo; en este punto, solo faltaría la inversión en Capex, para llegar al flujo de caja libre para la firma, tal como se definió previamente.
- e. Con la información anterior se podría construir el flujo de caja libre para la firma, analizando las inversiones propias no sólo para la sostenibilidad del negocio sino también para soportar su crecimiento de acuerdo con las proyecciones de las ventas y de los ingresos operacionales. La componente del flujo de caja consolidado, denominada flujo de efectivo neto en actividades de inversión, contiene la información necesaria para construir el flujo de caja libre para la firma. Este componente del flujo de efectivo contiene información de inversiones en Capex, inversiones en compras de participaciones en asociadas, inversiones de tipo estratégico (control), etc. Por tanto, la selección que se haga, en últimas, va a depender del uso que vaya a dársele a la estimación del flujo de caja libre para la firma.

TABLA 3.10 | CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS

Fuente: Cementos Argos S.A. - Reportes integrados 2017, 2018, 2019 y 2020 a 31 de diciembre - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017
Flujos de efectivo en actividades de inversión				
Compras de PPYE y propiedades de inversión	-317.669	-546.133	-486.862	-712.895
Importes procedentes de la pérdida de control de negocios	11.500	322.478	245.145	-14.680
Importes procedentes de la venta de participación en participadas	0	62.681		0
Importes procedentes de la venta de PPYE y de inversión	22.015	25.484	184.283	90.545
Importes procedentes de la venta de activos financieros	278.815	23.376	36.008	294.813
Compras de participación en asociadas y en negocios conjuntos	-2450	-14.576	-15.041	-7.064
Compras de activos financieros	-177.280	-12.201	-4648	-28.285
Intereses recibidos	12.083	11.676	9.152	8.690
Dividendos recibidos	17.683	16.471	12.975	6.331
Compras de activos intangibles	-2.705	-2.624	-17.328	-30.853
Vantes de activos intangibles	0	214	3.922	0
Pagos derivados de contratos de derivados financieros	0		-1.628	0
Flujos de efectivo neto utilizado en actividades de inversión	-158.008	-113.154	-34.022	-393.398
Flujos de efectivo en actividades de financiación				
Pagos de préstamos e instrumentos de deuda	-2.610.917	-2.777.535	-4.804.300	-4.476.653
Importes procedentes de préstamos	2.294.456	2.404.478	4.014.811	4.016.876
Intereses pagados	-419.444	-452.069	-385.791	-384.594
Dividendos pagados sobre acciones ordinarias	-319.300	-367.816	-334.822	-355.819
Pagos de pasivos por arrendamientos	-141.576	-173.035	-89.369	-33.282
Pago de bonos en circulación	-40.650	-70.350	-97.022	-440.000
Dividendos pagados sobre acciones preferentes	-47.690	-49.894	-47.174	-49.266
Cobros procedentes de contratos de derivados financieros	105.497	39.913	35.581	35.475
Pagos derivados de derivados de contratos financieros	-114.287	-25.327	-23.133	-117.089
Importes procedentes de la emisión de bonos	249.382	0	498.747	998.071
Otras entradas de efectivo	6.579	9.968	27.252	3.024
Flujos de efectivos netos utilizados en actividades de financiación	-1.037.950	-1.461.667	-1.205.220	-803.257
(Disminución) Incremento de efectivo y equivalentes al efectivo por operaciones	240.288	-283.372	80.478	-7.252
Efecto de la variación en la tasa de cambio	18.515	-4.254	30.103	-665
(Disminución) Incrementos neto en efectivo y equivalentes al efectivo	258.803	-287.626	110.581	-7.917
Efectivo y equivalentes de efectivo al inicio del periodo	353.211	640.837	530.256	538.173
Efectivo y equivalentes de efectivo al final del periodo	612.014	353.211	640.837	530.256

- f. En la tabla 3.10, se presentan los flujos de inversión y los flujos de financiación como se muestran en los Estados de flujo de efectivo, consolidados en este caso, de la cual se tendría que estimar la inversión en activos fijos (Capex). En el caso analizado, el flujo de efectivo para actividades de inversión incluye inversiones en Capex, en subsidiarias y en activos financieros principalmente, con un resultado neto para los años 2020, 2019, 2018 y 2017, de -\$158.008, -\$113.154, -\$34.022 y -\$393.398, respectivamente. Como se mencionó, la inversión en capital de trabajo se determinó previamente, cuando se calculó el flujo de efectivo proveniente de actividades de operación (final de la tabla 3.9). Se afirma nuevamente que en este módulo hay inversiones que no son necesariamente de Capex (operacional).
- g. Una consideración importante: el flujo de caja libre para la firma, que resulta de la aplicación de la metodología esbozada en los literales previos, es un flujo de caja histórico, que agrega bastante información de la forma como se ha comportado la empresa en los años 2017, 2018, 2019 y 2020. Para el análisis de una decisión de inversión en la empresa, habría que proyectar ese flujo, lo cual no es una tarea fácil o

libre de incertidumbre. A manera de ejemplo, primero habría que definir el escenario económico para los próximos años, y la forma como la empresa se va a comportar dentro de ese escenario, situación que ya muestra la complejidad de un trabajo de esta naturaleza, y el riesgo inherente a cualquier proyección, consecuencia de la volatilidad de las variables involucradas en la proyección y de la interacción entre ellas, sin olvidar la subjetividad que implica la selección del escenario. Sobre este tema se volverá posteriormente, en el capítulo 8, correspondiente a valoración de empresas.

- h. Para la determinación del flujo de caja libre para el *equity* o patrimonio para los años 2017, 2018 y 2019, 2020, la componente del Estado de flujo de caja consolidado, denominada «flujo de efectivo en actividades de financiación» (ver tabla 3.10), contiene toda la información requerida para su construcción.

3.4 ESTIMACIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL PATRIMONIO (FCLP)

Como se mencionó en el numeral 3.1, el FCLP allí presentado y analizado, se asimila más a la estructura del Estado de flujos de efectivo, uno de los estados financieros oficiales de una empresa. En el caso analizado, Cementos Argos, a partir de sus estados financieros consolidados, los cálculos realizados para la estimación del FCLP se adecúan muy bien a la estructura que se presenta oficialmente para la definición del estado de flujo de efectivo. A continuación, se describen los cálculos realizados:

- a. En las tablas 3.9 y 3.10, se parte directamente de la utilidad neta y se hacen todos los ajustes necesarios para corregir el efecto de aquellas causaciones que, al afectar la utilidad neta, no corresponden a desembolsos o ingresos de efectivo en el mismo periodo; al final en la tabla 3.3, se destaca el resultado de esos ajustes, que lleva a una generación interna de tipo operativo, sin tener en cuenta la inversión en capital de trabajo, respectivamente, de \$1.430.945, \$1.494.417, \$1.734.272 y \$1.886.535, respectivamente, para los años 2017, 2018, 2019 y 2020.
- b. Luego se resta la inversión en capital de trabajo, que resulta del aumento en el saldo de cuentas por cobrar e inventarios y de la disminución del saldo de las cuentas por pagar, para llegar al flujo de efectivo proveniente de la operación que, como se muestra en la tabla 3.4, resulta para los años 2017, 2018, 2019 y 2020 en \$1.189.403 millones, \$1.319.720 millones, \$1.291.449 millones y \$1.436.246 millones.
- c. En a. se devolvieron (sumaron) los impuestos causados (provisión de impuestos) y los gastos financieros causados (\$81.001 y \$450.357 millones, respectivamente para el año 2020); en el mismo ajuste, al final, se restaron los impuestos efectivamente pagados durante cada año (\$91.021 millones, para el año 2020). Los gastos financieros efectivamente pagados se incluyen en el capítulo denominado flujo de efectivo neto utilizado en actividades de financiamiento, en el que también se incluyen los dividendos pagados a accionistas ordinarios y a accionistas preferentes.
- d. En la tabla 3.11, se muestra, de forma resumida, la construcción del flujo de caja libre para el patrimonio como el resultado del aumento del efectivo en el año más los dividendos (ordinarios y preferenciales) que recibieron los accionistas.

El FCLP o flujo de caja libre para los accionistas durante los años 2017, 2018, 2019 y 2020, fue, respectivamente, de \$397.833 millones, \$462.474 millones, \$134.338 millones y \$607.278 millones; este pudiera haber sido mayor, pero la empresa canceló obligaciones netas (crédito bancario y bonos) respectivamente para los mismos años por \$341.706 millones, \$484.786 millones, \$513.757 millones y \$148.789 millones.

TABLA 3.11 | CEMENTOS ARGOS S.A. – CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EL PATRIMONIO

Fuente: Cementos Argos S.A. - Estados financieros consolidados. Años 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017
Utilidad neta	140.814	196.508	291.434	78.414
+Ajustes a la utilidad	1.745.721	1.537.764	1.202.983	1.352.531
Utilidad neta más ajustes	1.886.535	1.734.272	1.494.417	1.430.945
 Inversión neta en capital de trabajo	-359.268	-251.983	-14.327	7.510
Impuestos efectivamente pagados	-91.021	-190.840	-160.370	-249.052
Flujo de caja proveniente de la operación	1.436.246	1.291.449	1.319.720	1.189.403
 Flujo de efectivo en actividades de inversión	-158.008	-113.154	-34.022	-393.398
Flujo en actividades de financiación	-1.037.950	-1.461.667	-1.205.220	-803.257
 (Disminución) Incremento efectivo y equivalentes	240.288	-91.021	80.478	-7.252
 Pago dividendos acciones preferentes	47.690	49.894	47.174	49.266
Pago dividendos acciones ordinarias	319.300	367.816	334.822	355.819
 Flujo de caja libre para el patrimonio	607.278	134.338	462.474	397.833

3.5 EJEMPLOS DE CONSTRUCCIÓN DEL FCLF A PARTIR DE LA METODOLOGÍA PLANTEADA EN ECOPETROL Y EN EL GRUPO NUTRESA

3.5.1 Ecopetrol S.A.

En la tabla 3.12, se muestra el Estado de situación financiera consolidado para Ecopetrol S.A., a nivel del saldo de las cuentas principales del activo, para los años 2017, 2018, 2019 y 2020, con información tomada de los estados financieros de Ecopetrol, aprobados por la asamblea de accionistas del respectivo año, con su análisis vertical. En la tabla 3.13, se muestra el Estado de situación financiera consolidado para Ecopetrol S.A., a nivel del saldo de las cuentas principales del pasivo y del patrimonio, para los años 2017, 2018, 2019 y 2020 con información tomada de los estados financieros de Ecopetrol, aprobados por la asamblea de accionistas del respectivo año, con su análisis vertical.¹⁹

En la tabla 3.14, se presenta el Estado de resultados consolidado para los mismos años, con su análisis vertical, construidos con información proveniente de la misma fuente de información. En la tabla 3.15, se presentan los estados de flujos de efectivo consolidados para los años 2017, 2018, 2019 y 2020.²⁰

Con la información anterior, se construirá el flujo de caja libre para la firma histórica para los años que están analizándose, con explicaciones de los cálculos efectuados.

Construcción del FCLF

En general, las observaciones principales en relación con la construcción FCLF, en Ecopetrol S.A., contemplan lo siguiente:

19 Ecopetrol S.A. *Estados financieros consolidados. Años 2017, 2018, 2019 y 2020*. Disponible en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/Inversionistas/InformacionFinanciera/Estadosfinancieros>

20 Ibíd.

TABLA 3.12 | ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADOS, AÑOS 2017, 2018, 2019 Y 2020

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros consolidados. Años 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos

	Notas	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Activos									
Activos corrientes									
Efectivo y equivalentes de efectivo	6	5.082.308	7.075.758	6.311.744	7.945.885	3,6%	5,2%	5,0%	6,7%
Cuentas comerciales y otras CxC	7	4.819.092	5.700.334	8.194.243	6.098.918	3,5%	4,2%	6,5%	5,1%
Inventarios, neto	8	5.053.960	5.658.099	5.100.407	4.601.396	3,6%	4,2%	4,0%	3,9%
Otros activos financieros	9	2.194.651	1.624.018	5.321.098	2.967.878	1,6%	1,2%	4,2%	2,5%
Activos por impuestos corrientes	10	3.976.295	1.518.807	1.031.307	625.374	2,9%	1,1%	0,8%	0,5%
Otros activos	11	1.664.036	1.778.978	1.020.428	880.425	1,2%	1,3%	0,8%	0,7%
Activos mantenidos para la venta		44.032	8.467	51.385	104.140	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
Total activos corrientes		22.834.374	23.364.461	27.030.612	23.224.016	16,4%	17,2%	21,4%	19,5%
Activos no corrientes									
Cuentas comerciales y otras CxC neto	7	676.607	786.796	755.574	777.132	0,5%	0,6%	0,6%	0,7%
Otros activos financieros	9	877.008	3.355.274	2.826.717	3.565.847	0,6%	2,5%	2,2%	3,0%
Inversiones en asociadas y negocios conjuntos	13	3.174.628	3.245.072	1.844.336	1.330.460	2,3%	2,4%	1,5%	1,1%
Propiedades, planta y equipo	14	66.508.337	64.199.970	62.770.279	61.359.819	47,7%	47,4%	49,7%	51,6%
Recursos naturales y del medio ambiente	15	31.934.158	29.072.798	23.075.450	21.308.265	22,9%	21,5%	18,3%	17,9%
Activos por derecho de uso	16	377.886	456.225	0	0	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%
Intangibles	17	555.043	483.098	410.747	380.226	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%
Activos por impuestos no corrientes	10	10.035.161	8.622.398	5.746.730	5.346.339	7,2%	6,4%	4,6%	4,5%
<i>Goodwill</i>	19	1.353.802	919.445	919.445	919.445	1,0%	0,7%	0,7%	0,8%
Otros activos	11	1.090.115	942.481	860.730	681.009	0,8%	0,7%	0,7%	0,6%
Total activos no corrientes		116.582.745	112.083.557	99.210.008	95.668.542	83,6%	82,8%	78,6%	80,5%
Total activos		139.417.119	135.448.018	126.240.620	118.892.558	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El Estado de resultados a nivel consolidado es un estado en el cual las partidas se contabilizan por causación, mientras que los estados de flujos de efectivo corresponden a estados financieros, los cuales se calculan con base en el efectivo que se ha generado (ingresos) o efectivo que se ha pagado (egresos); por esto, en la construcción de los estados de flujos de efectivo hay que devolver todas aquellas causaciones que afectan la utilidad operacional y la utilidad neta. En el caso específico de Ecopetrol S.A., si se parte de la utilidad neta, habría que hacer ajustes como los que se presentan en la tabla 3.16 (principales), en la que se explica su razonabilidad y su conexión con los estados de resultados, en la medida que al afectar el resultado operacional o el resultado neto habría que devolverlos con signo contrario en los estados de flujos de efectivo. Algunos de estos ajustes no afectan la utilidad operacional y, por tanto, no entran en la estimación del Ebitda; otros no operacionales, principalmente financieros, afectan la utilidad neta sin afectar la operacional. A continuación, una breve descripción de cada uno de estos:²¹

Depreciaciones, agotamientos y amortizaciones, el ajuste de mayor tamaño a realizar. La depreciación de activos fijos y la amortización de diferidos son causaciones que afectan el costo de venta y los gastos operacionales y administrativos, sin que los estos correspondan a gastos efectivos, esto es, a pagos o desembolsos efectivos porque estos se hicieron cuando se compró el activo, y se efectuó el correspondiente pago ya sea con recursos propios o con algún crédito que se contrató. En la nota anexa número 26 al Estado de resultados en relación con el costo de ventas, gastos de administración y gastos de operación y proyectos, se

21 Ecopetrol S.A. *Estados financieros consolidados y notas anexas a los estados financieros*.

Años 2016, 2017, 2018, 2019, 2020

TABLA 3.13 | ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADOS AÑOS 2017, 2018, 2019 Y 2020

Fuente: Ecopetrol S.A. - Informes financieros años 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos

	Notas	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Pasivos									
Pasivos corrientes									
Préstamos y financiaciones	20	4.923.346	5.012.173	4.019.927	5.144.504	3,5%	3,7%	3,2%	4,3%
Cuentas comerciales y otras CxP	21	8.449.041	10.689.246	8.945.790	6.968.207	6,1%	7,9%	7,1%	5,9%
Provisiones por beneficios a empleados	22	2.022.137	1.929.087	1.816.882	1.829.819	1,5%	1,4%	1,4%	1,5%
Pasivos por impuestos corrientes	10	1.243.883	2.570.779	1.751.300	2.005.688	0,9%	1,9%	1,4%	1,7%
Provisiones y contingencias	23	1.221.109	789.297	814.409	558.828	0,9%	0,6%	0,6%	0,5%
Instrumentos financieros derivados		3.714	1.347	82.554	0	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%
Otros pasivos		388.057	750.370	393.760	339.565	0,3%	0,6%	0,3%	0,3%
Pasivos asociados a activos no corrientes para venta		31.156	0	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Total pasivos corrientes		18.282.443	21.742.299	17.824.622	16.846.611	13,1%	16,1%	14,1%	14,2%
Pasivos no corrientes									
Préstamos y financiaciones	20	41.808.408	33.226.966	34.042.718	38.403.331	30,0%	24,5%	27,0%	32,3%
Cuentas comerciales y otras CxP	21	21.064	24.445	30.522	29.469	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Provisiones por beneficios a empleados	22	10.401.530	9.551.977	6.789.669	6.502.475	7,5%	7,1%	5,4%	5,5%
Pasivos por impuestos no corrientes	10	1.269.098	844.602	738.407	812.819	0,9%	0,6%	0,6%	0,7%
Provisiones y contingencias	23	11.206.621	9.128.991	6.939.603	5.978.621	8,0%	6,7%	5,5%	5,0%
Otros pasivos		608.685	584.616	570.641	537.927	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%
Total pasivos no corrientes		65.315.406	53.361.597	49.111.560	52.264.642	46,8%	39,4%	38,9%	44,0%
Total pasivos		83.597.849	75.103.896	66.936.182	69.111.253	60,0%	55,4%	53,0%	58,1%
Patrimonio									
Capital suscrito y pagado	24.1	25.040.067	25.040.067	25.040.067	25.040.067	18,0%	18,5%	19,8%	21,1%
Prima en emisión de acciones	24.2	6.607.699	6.607.699	6.607.699	6.607.699	4,7%	4,9%	5,2%	5,6%
Reservas	24.3	9.635.136	3.784.658	5.138.895	2.177.869	6,9%	2,8%	4,1%	1,8%
Otros resultados integrales	24.5	7.859.992	6.464.144	7.782.086	6.364.129	5,6%	4,8%	6,2%	5,4%
Utilidades acumuladas		2.952.356	14.515.762	12.644.860	7.708.866	2,1%	10,7%	10,0%	6,5%
Patrimonio atribuible a los accionistas		52.095.250	56.412.330	20.426.946	16.250.864	37,4%	41,6%	45,3%	40,3%
Interés no controlantes		3.724.020	3.931.792	2.090.831	1.882.674	2,7%	2,9%	1,7%	1,6%
Total patrimonio		55.819.270	60.344.122	59.304.438	49.781.304	40,0%	44,6%	47,0%	41,9%
Total pasivos y patrimonio		139.417.119	135.448.018	126.240.620	118.892.557	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

presenta la información correspondiente para cada año, la cual se resume en la tabla 3.16, con el encabezado «Depreciaciones, agotamientos y amortizaciones».

Gasto por impuestos a las ganancias e impuestos efectivamente pagados. En el Estado de resultados, se llega a la utilidad antes de impuestos y, con base en este resultado, se estima la provisión para impuestos que es una causación que no corresponde efectivamente a los impuestos pagados durante el mismo año. En el estado de resultados para el 2019 y 2020, aparece el gasto por impuesto a las ganancias, que es una provisión, con los siguientes valores, respectivamente, para los años 2018, 2019 y 2020: \$1.776.796 millones, \$4.596.413 millones y \$7.322.019 millones. Como son provisiones que restan en la determinación de la utilidad neta, estas se suman en el Estado de flujos de efectivo. Los impuestos efectivamente pagados durante esos años aparecen en la última línea del módulo de ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo generado por las operaciones, con signo negativo (*ver tabla 3.15*); los pagos para los años 2018, 2019 y 2020 con signo negativo fueron, respectivamente, -\$6.650.116 millones, -\$5.295.703 millones y -\$5.457.225 millones.

TABLA 3.14 | ECOPETROL S.A. – ESTADOS DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS CONSOLIDADOS

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros consolidados, años 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos, excepto la utilidad básica por acción que está expresada en pesos

	Nota	2020	2019	2018	2017	2020	2019	2018	2017
Ingresos por ventas	25	50.026.561	70.846.769	6.781.935	55.210.224	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Costos de ventas	26	-37.552.621	-44.957.508	-41.169.527	-36.893.474	-75,07%	-63,46%	-60,70%	-66,82%
Utilidad bruta		12.473.940	25.889.261	26.650.408	18.316.750	24,93%	36,54%	39,30%	33,18%
Gastos de administración	27		-2.151.599	-1.653.858	-1.764.524	-6,74%	-3,04%	-2,44%	-3,20%
Gastos de operación y proyectos	27	-2.586.016	-2.631.754	-2.903.132	-2.926.065	-5,17%	-3,71%	-4,28%	-5,30%
<i>Impairment</i> de activos a LP	18	-620.722	-1.747.572	-346.604	1.373.031	-1,24%	-2,47%	-0,51%	2,49%
Otros ingresos operacionales neto	28	1.118.166	1.056.796	-35.455	505.403	2,24%	1,49%	-0,05%	0,92%
Resultado de la operación		7.012.218	20.415.132	21.711.359	15.504.595	14,02%	28,82%	32,01%	28,08%
Resultado financiero neto	29								
Ingresos financieros		1.101.430	1.623.336	1.129.563	1.159.356	2,20%	2,29%	1,67%	2,10%
Gastos financieros		-3.929.791	-3.334.469	-3.511.814	-3.665.390	-7,86%	-4,71%	-5,18%	-6,64%
Utilidad por diferencia de cambio		346.774	40.639	372.223	5.514	0,69%	0,06%	0,55%	0,01%
		-2.481.587	-1.670.494	-2.010.028	-2.500.520	-4,96%	-2,36%	-2,96%	-4,53%
Participación en los resultados de compañías	12	88.427	354.274	154.520	32.791	0,18%	0,50%	0,23%	0,06%
Utilidad antes de impuestos		4.619.058	19.098.912	19.855.851	13.036.866	9,23%	26,96%	29,28%	23,61%
Gasto por impuesto a las ganancias	10	-1.776.796	-4.596.413	-7.322.019	-5.634.944	-3,55%	-6,49%	-10,80%	-10,21%
Utilidad neta del período		2.842.262	14.502.499	12.533.832	7.401.922	5,68%	20,47%	18,48%	13,41%
Utilidad atribuible									
Utilidad atribuible a los accionistas		1.688.077	13.251.483	11.556.405	6.620.412				
Participación no controladora		1.154.185	1.251.016	977.427	781.510				
		2.842.262	14.502.499	12.533.832	7.401.922				
Utilidad básica por acción (pesos)		41.1	322.3	281.1	161.0				

Utilidad por diferencia en cambio, neto. En el Estado de resultados, para los años 2018, 2019 y 2020, aparece en el módulo de resultado financiero neto, una utilidad por diferencia de cambio, respectivamente, de \$372.233 millones, \$40.639 millones y \$346.774 millones, que afectan positivamente la utilidad neta, los cuales no son ingresos efectivos porque pueden provenir de un ajuste de un activo en dólares que, adicionalmente al mayor valor del activo en pesos, lleva a un ingreso por diferencia de cambio en el Estados de resultados. También podrían corresponder a un ajuste de una deuda en dólares por un aumento de la tasa de cambio que lleva a un mayor valor de la deuda en dólares y, por consiguiente, a un gasto (causación) que no corresponde a un desembolso en efectivo. Por ello, en el Estado de flujos de efectivo, los valores anteriores aparecen con signo negativo, ya que el ingreso neto afectó positivamente la utilidad antes de impuestos como una causación que no corresponde a un ingreso de caja

Costo financiero de préstamos y financiaciones. En el Estado de resultados aparecen los intereses causados durante cada año que como un costo afecta la utilidad antes de impuestos; la cifra allá registrada corresponde a los intereses causados, los cuales difieren de los efectivamente pagados. Esos costos financieros causados, que afectan la utilidad antes de impuestos, fueron, respectivamente, para los años 2018, 2019 y 2020: \$2.399.414 millones, \$1.894.490 millones y 2.384.342 millones. Como restan en el Estado de resultados en la determinación de la utilidad neta, estos aparecen con signo positivo en los estados de flujos de efectivo consolidados. Los intereses efectivamente pagados durante cada año del periodo analizado aparecen con su signo negativo en el módulo de flujo de efectivo de actividades de financiación y corresponden a -\$2.610.562 millones, -\$1.766.223 millones y -\$3.345.683 millones, respectivamente, para los años 2018, 2019 y 2020.

TABLA 3.15 | ECOPETROL S.A. –ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros consolidados. Años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos.

Notas	2020	2019	2018	2017	2016
Flujos de efectivo de todas las actividades de operación					
Utilidad neta del periodo	2.842.262	14.502.499	12.533.832	7.401.922	2.404.237
Ajustes para conciliar la utilidad neta con el efectivo generado por las operaciones					
Gasto por impuesto a las ganancias	10	1.776.796	4.596.413	7.322.019	5.634.944
Depreciación, agotamiento y amortización	14,15,16,17	9.309.686	8.567.931	7.689.998	8.266.495
Utilidad por diferencia de cambio neta	29	-346.774	-40.639	-372.223	-5.514
Costo financiero préstamos y financiación	29	2.384.342	1.894.490	2.399.414	2.385.994
Costo financiero de beneficios postempleo y costos de abandono	29	872.987	757.509	668.782	753.047
Baja de activos exploratorios y pozos secos	15	448.132	340.271	898.924	898.264
Pérdida (pérdida) en la venta o retiro de activos no corrientes		246.317	121.121	-504	26.686
Utilidad (pérdida) en combinación de negocios y adquisición de participaciones	12	-1.370.398	-1.048.924	12.065	-451.095
Efecto por pérdida de control en subsidiaria	28	-65.695	0	0	0
Pérdida por <i>impairment</i> de activos LP	18	620.722	1.747.572	346.604	-1.373.031
Pérdida por <i>impairment</i> de activos de CP	28	34.415	90.441	136.044	30.600
(Utilidad) pérdida por valoración de activos financieros		-43.948	18.551	-92.906	-104.706
Utilidad por el método de participación patrimonial	13	-88.427	-354.274	-155	-32.791
Utilidad en venta de activos mantenidos para la venta		-5.635	-2.846	-358	-166.389
Utilidad en la venta de intr. De patrimonio valor razonable		0	0	0	-13.236
Pérdida por ineffectividad en cobertura	30.3	9.779	5.173	34.892	13.707
Pérdida por diferencia de cambio realizada en coberturas de exportaciones	25	390.206	1.028.516	655.533	583.232
Impuesto de renta pagado		-5.457.225	-5.295.703	-6.650.116	-4.217.303
Ajustes de conciliación					
Cambios netos en operación con activos y pasivos		8.715.280	12.425.602	13.048.168	12.228.904
Cuentas comerciales y otras cuentas por cobrar		678.349	2.381.905	-1.946.745	-2.189.473
Inventoryos		716.077	-597.552	-448.135	-323.626
Cuentas comerciales y otras por pagar		-2.550.411	1.389.064	1.355.175	21.417
Activos y pasivos por impuestos corrientes		-1.256.889	-1.409.334	-1.413.915	-493.533
Provisiones corrientes por beneficio a empleados		465.062	-234.629	-181	-227.384
Provisiones y contingencias		-30.185	-253.043	-181.761	104.135
Otros activos y pasivos		-392.841	-492.745	-218.543	451.264
Inversión en capital de trabajo		-2.370.838	783.666	-2.853.924	-2.657.200
Efectivo neto provisto por actividades de operación		9.186.704	27.711.767	22.392.496	16.973.626
Flujos de efectivo de las actividades de inversión					
Inversiones en Propiedad planta y equipo	14	-5.032.317	-4.012.659	-3.302.929	-2.363.283
Inversión en recursos naturales y del medio ambiente	15	-5.994.462	-9.798.193	-5.051.828	-3.426.405
Adquisición de partic en operaciones conjuntas				0	-141.950
Adquisiciones de intangibles	17	-90.082	-168.289	-105.669	-175.868
Venta de otros activos financieros		2.107.856	3.117.549	-843.611	564.754
Intereses recibidos	27	299.246	481.674	383.624	405.562
Dividendos recibidos		157.241	189.169	108.991	270.136
Producto de la venta de activos		23.713	154.780	169.317	483.295
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión		-8.528.805	-10.035.969	-8.642.105	-4.383.759
Flujo de efectivo en actividades de financiación					
Adquisición de préstamos y financiación	20	13.805.403	359.876	517.747	444.827
Pagos de capital		-5.003.885	-1.596.630	-9.270.262	-9.007.340
Pagos intereses		-2.345.683	-1.766.223	-2.610.562	-2.696.979
Pagos por arrendamientos (capital e intereses)	16	-350.539	-300.326	0	0
Dividendos pagados	21	-8.734.351	-13.867.029	-4.427.701	-1.504.647
Efectivo neto utilizado en actividades de financiación		-2.629.055	-17.170.332	-15.790.778	-12.764.139
Efecto de la variación de la tasa de cambio sobre efectivo		-22.294	258.548	406.246	-290.310
(Disminución) aumento neto en el efectivo		-1.993.450	764.014	-1.634.141	-464.582
Efectivo y equivalentes al inicio del periodo		7.075.758	6.311.744	7.945.885	8.410.467
Efectivo y equivalentes al final del periodo	6	5.082.308	7.075.758	6.311.744	7.945.885
					8.410.467

TABLA 3.16 | ECOPETROL S.A. –PRINCIPALES NOTAS ANEXAS A LOS ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS, DIFERENTES AÑOS

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros consolidados. Años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos

Depreciaciones, agotamientos y amortizaciones	Notas	2020	2019	2018	2017	2016
Costo de ventas	14,15,16,17					
Costos variables, depreciación, agotamiento y amortización		6.055.051	5.508.454	5.049.666	5.750.334	5.318.393
Costos fijos, depreciación, agotamiento y amortización		2.930.120	2.781.446	2.555.176	2.366.849	2.050.739
Gastos de administración, depreciaciones y amortizaciones		228.792	202.547	40.838	53.796	45.765
Gastos de operación y proyectos, depreciaciones y amortizaciones		94.723	75.484	44.318	95.516	177.252
Total, depreciación, amortización y agotamiento		9.308.686	8.567.931	7.689.998	8.266.495	7.592.149
<hr/>						
Otros (gastos) ingresos operacionales neto	28	2020	2019	2018	2017	2016
Gasto por provisiones		-139.978	-98.020	-68.398	-72.408	112.999
Gastos disponibilidad gasoductos contratos BOMT					-72.318	-125.077
Pérdida en venta de activos		-263.647	-148.021	-93.601	40.227	-82.200
Gasto por <i>impairment</i> de activos de corto plazo		-34.415	-90.441	-105.692	-68.800	-98.739
Utilidad (pérdida) en adquisición de participaciones en operaciones conjuntas		1.370.398	1.048.924	-12.065	451.095	0
Resultados pérdida de control		65 695				
Indemnizaciones recibidas						17.790
Ingresos diferidos BOMT						211.768
Otros Ingresos		120.113	344.354	244.301	227.607	237.571
Total		1.118.166	1.056.796	-35.455	505.403	274.112
<hr/>						
Resultado financiero neto	29	2020	2019	2018	2017	2016
Ingresos financieros						
Resultados provenientes de activos financieros		665.310	975.245	745.571	739.148	136.715
Rendimientos e intereses		299.246	481.674	383.624	405.562	386.001
Utilidad en valoración de derivados		0	0	368	13.236	47.129
Utilidad en liquidación de derivados		108.838	0	0		
Recursos procedentes Santiago de las Atalayas						688.664
Dividendos		44	117.260	0		
Otros ingresos financieros		27.992	49.157	0	1410	53.234
		1.101.430	1.623.336	1.129.563	1.159.356	1.311.743
Gastos financieros						
Intereses		-2.384.342	-1.894.490	-2.399.414	-2.385.994	-2.765.024
Costo financiero de otros pasivos		-872.987	-757.509	-668.782	-753.047	-580.491
Resultados provenientes de activos financieros		-473.598	-638.767	-381.445	-481.308	-48.997
Otros gastos financieros		-198.864	-43.703	-62.173	-45.041	-69.028
		-3.929.791	-3.334.469	-3.511.814	-3.665.390	-363.540
Pérdida por diferencia en cambio, neta		346.774	40.639	372.223	5.514	96.8270
Total		-2.481.587	-1.670.494	-2.010.028	-2.500.520	-1.183.527

Costo financiero de beneficios por empleo y costos de abandono. En la nota 29, explicativa del resultado financiero neto (*no operacional*), aparece un gasto denominado «costo financiero de otros pasivos», por un monto de -\$668.872 millones, -\$757.509 millones y -\$872.987 millones, respectivamente, para los años 2018, 2019 y 2020, con una anotación explicativa (3) que dice textualmente: «Incluye el gasto financiero por la actualización de pasivos por costo de abandono y el interés neto de los beneficios post empleo y otros beneficios a empleados a largo plazo». Esta es una causación para un pago futuro, pero que no corresponde a un egreso efectivo en los respectivos años. Por ello, en los estados de flujos de efectivo consolidados aparecen con signo positivo por los mismos valores.

Baja de activos exploratorios y pozos secos, nota 15, «Recursos naturales y del medio ambiente». En esta nota, como un costo causado durante los años 2019 y 2020, aparecen, respectivamente, las sumas de -\$340.271 millones y -\$448.132 millones, correspondientes a bajas en activos exploratorios y pozos secos, con una anotación (2) que explica la localización de los pozos, que corresponde a una causación para ajustar la situación de esos pozos. Las mismas cifras aparecen con signo contrario en los estados de flujos de efectivo consolidados para reflejar que la causación realizada en el estado de resultados afectó la utilidad neta de la empresa, pero no corresponden a un desembolso o pago efectivo en el respectivo año, ya que las inversiones en esos pozos se habían realizado en años previos.

Pérdida (utilidad) en la venta o retiro de activos no corrientes. En la nota 28 de los estados financieros consolidados de Ecopetrol S.A., «Otros ingresos (gastos) operacionales, neto», aparece un gasto por pérdida en activos (causación) que disminuye la utilidad operacional en -\$93.601 millones, -\$148.021 millones y -\$263.647 millones, respectivamente, durante los años 2018, 2019 y 2020; en los estados de flujos de efectivo consolidados se sumaron, respectivamente, -\$504 millones, \$121.121 millones y \$246.317 millones, cifras diferentes a las anotadas previamente.

Utilidad (pérdida) en combinación de negocios y adquisición de participaciones. En la nota 28, «Otros (gastos) ingresos operacionales, neto», aparecen, como un mayor valor (ingreso) por utilidad (pérdida) en adquisición de operaciones conjunta, los siguientes valores: -\$12.065 millones, \$1.048.924 millones y 1.370.398 millones, respectivamente, para los años 2018, 2019 y 2020, los cuales no corresponden a un flujo de efectivo sino a una utilidad contable. Por tanto, en los estados de flujos de efectivo consolidados se restan los mismos valores: \$12.065 millones, -\$1.048 924 millones y -\$1.370.398 millones, respectivamente, para los años 2018, 2019 y 2020.

Efecto de pérdida en control de subsidiarias. En la nota anexa 28, «Otros (gastos) ingresos operacionales», y para el año 2020, se lleva como ingreso operacional la suma de \$65.695 millones como resultados de pérdida de control, que no corresponde a un ingreso efectivo; por tanto, ese ingreso se resta en los estados de flujos de efectivo consolidados para el año 2020.

Pérdida por impairment de activos a largo plazo. En los estados de ganancias y pérdidas consolidados, como una parte de los gastos para determinar la utilidad operacional, aparece una causación por *impairment* de activos a largo plazo que disminuye la utilidad operacional, sin que esta corresponda un desembolso efectivo. El valor de esta causación para los años 2018, 2019 y 2020 es, respectivamente, de -\$346.604 millones, -\$1.747.572 millones y -\$620.722 millones; por tanto, en los estados de flujos de efectivo consolidados, se suman los mismos valores. En la nota 18, *impairment* de activos a largo plazo, anexa a los estados

financieros consolidados, se explica la razonabilidad de este *impairment*, debido principalmente a la pérdida en la valoración de activos a largo plazo, consecuencia de cambios en las variables que pueden influir sobre valores razonables de esos activos, incluyendo cambios en la regulación.

Pérdida por impairment de activos a corto plazo. En la nota 28, «Otros (gastos) e ingresos operacionales, neto», aparece como un gasto por *impairment* de activos a corto plazo, que, como se explicó arriba, no corresponde a un desembolso en efectivo, cuyos montos para los años 2018, 2019 y 2020 son, respectivamente, de -\$105.692 millones, -\$90.441 millones y -\$34.415 millones; por tanto, los mismos valores se suman en los estados de flujos de efectivo consolidados.

(Utilidad) pérdida por valoración de activos financieros. La valoración de activos financieros a valor razonable genera cambios en los valores registrados de los activos financieros, que afectan los estados de resultados, sin que estos correspondan a un movimiento de efectivo. Para los años 2018, 2019 y 2020, se restan en los estados de flujos de efectivo, respectivamente, los siguientes valores: -\$92.906 millones, \$18.551 millones y -\$43.948 millones. Dichos resultados afectaron con el signo contrario los estados de ganancias y pérdidas.

Utilidad por método de participación patrimonial. En los estados de ganancias y pérdidas, después de la utilidad operacional y antes de la utilidad antes del impuesto a las ganancias, y para la determinación de esta última, se sumaron, como ingresos no operacionales por participación en los resultados de compañías, montos que para los años 2018, 2019 y 2020 fueron, respectivamente, de \$154.520 millones, \$354.274 millones y \$88.427 millones; como estos no corresponden a un ingreso de caja, se restan en los estados de flujos de efectivo consolidados. En la nota 13, anexa a los estados financieros consolidados de Ecopetrol, para el año 2020, «Inversiones en asociadas y negocios conjuntos», y de acuerdo con la participación de Ecopetrol S.A., en empresas que no consolidan, la participación en las utilidades fue de \$354.274 millones y \$88.427 millones, respectivamente, para los años 2019 y 2020, valores que aparecen con el signo contrario en los estados de flujos de efectivo consolidados para los respectivos años, en la medida que no corresponden a un ingreso efectivo.

Utilidad en venta de activos mantenidos para la venta. Los valores respectivos para los años 2018, 2019 y 2020 fueron, respectivamente, de \$358 millones, \$2.846 millones y \$5.635 millones; como es una utilidad contable, los mismos valores se restan en los estados de flujos de efectivo consolidados.

Pérdidas por diferencias en cambio realizada sobre coberturas de exportaciones. En la nota 25, «Ingresos por actividades ordinarias», en relación con las ventas al exterior, se contabilizan coberturas de flujo de efectivo que se explican posteriormente en la nota 30.3, que resultan en pérdidas por diferencia de cambio para los años 2018, 2019 y 2020, respectivamente, de -\$655.333 millones, -\$1.028.516 millones y -\$977.797 millones que, aunque son operacionales, al disminuir el valor contable de los ingresos netos por exportaciones no afectan el flujo de efectivo. Por tanto, en los estados de flujos de efectivo consolidados, se suman los valores respectivos. En la nota 30.3, «Cobertura de flujo de efectivo para futuras exportaciones», se incluye textualmente la siguiente nota explicativa:

Con el objetivo de expresar en los estados financieros el efecto de la cobertura natural existente entre exportaciones y endeudamiento, entendiendo que el riesgo por tasa de cambio se materializa cuando se realizan las exportaciones, el 30 de septiembre de 2015, la Junta Directiva designó la suma de USD\$5440 millones de la deuda de Ecopetrol como

instrumento de cobertura de sus ingresos futuros por exportación de crudo, para el periodo 2015 - 2023, de acuerdo con NIIF 9 – Instrumentos financieros. De acuerdo con la Resolución 509 de 2015 de la Contaduría General de la Nación, esta política contable de reconocimiento de coberturas fue adoptada por Ecopetrol a partir del 1 de enero del 2015.²²

Pérdida por inefectividad de coberturas. En la nota anexa 30.3, «Cobertura de flujo de efectivo para futuras exportaciones», y como parte del movimiento en el otro Estado de resultados integral, se contabiliza una pérdida por inefectividad de coberturas de -\$5.173 millones y -\$9.779 millones, respectivamente, para los años 2019 y 2020; esta causación (*ver* párrafo anterior) no genera desembolso de efectivo; por tanto, estas se suman en los estados de flujos de efectivo consolidados.

En la tabla 3.17, se presenta la construcción del Ebitda, a partir de la utilidad operacional, que va más allá de sumar a esta última la depreciación de activos fijos y la amortización de diferidos, ya que en los estados consolidados de Ecopetrol aparecen causaciones que afectan la utilidad operacional, sin que estas impliquen entradas o salidas de efectivo para el respectivo año. A manera de ejemplo, en la tabla 3.16, con la denominación «Otros (gastos) ingresos operacionales, neto», aparecen varios de ellos; por ejemplo, «Utilidad (pérdida) en adquisición de participaciones en operaciones conjuntas». Al final de la tabla se muestran dos líneas que difieren ligeramente: el Ebitda calculado por el autor con base en la información anterior extraída de los informes financieros oficiales y sus respectivas notas, y el Ebitda que publica la empresa en sus informes gerenciales.

Una vez realizados los ajustes a la utilidad operacional para determinar el Ebitda o los ajustes a la utilidad neta para conciliar esta última con el efectivo generado, el paso siguiente hacia la construcción del flujo de caja libre para la firma es la estimación de la inversión permanente en capital de trabajo, la cual suele presentarse en los estados de flujos de efectivo consolidados, tal como se muestra en la tabla 3.15, antes de llegar al efectivo neto provisto por actividades de operación. La inversión en capital de trabajo corresponde principalmente, pero no exclusivamente, a la inversión que se realiza durante el periodo en cuentas por cobrar, esto es, al aumento (disminución) de las cuentas por cobrar, a la inversión que se realiza durante el periodo en inventarios, es decir, al aumento (disminución) del saldo de inventarios que se financian parcialmente con el aumento de las cuentas por pagar, principalmente proveedores. Cuando las cuentas por cobrar se aumentan de un periodo al siguiente, ha habido una inversión en cuentas por cobrar durante el periodo; asimismo, si el saldo de las cuentas por cobrar disminuye de un periodo al siguiente, se habría presentado una desinversión en cuentas por cobrar, esto es, la disminución en el saldo de las cuentas por cobrar habría contribuido a la generación de efectivo. Algo similar sucede con los inventarios. Lo opuesto ocurre con las cuentas por pagar, de forma tal que, si estas aumentan de un periodo al siguiente, se está aumentando el financiamiento a través de los proveedores, lo cual disminuye la inversión neta en capital de trabajo; si el saldo de las cuentas por pagar disminuye de un periodo al otro, esta disminución, en el financiamiento comercial, equivale a una inversión en capital de trabajo. En síntesis, la componente principal de la inversión neta en capital de trabajo se estima a partir de la siguiente relación:

$$\text{Inversión } CT_T = (CC_T - CC_{T-1}) + (Inv_T - Inv_{T-1}) - (CP_T - CP_{T-1})$$

²² Ecopetrol S.A. *Estados financieros consolidados*. Año 2022. Nota 30.3, anexa a los estados financieros consolidados.

TABLA 3.17 | CÁLCULO DE EBITDA, A PARTIR DE LA UTILIDAD OPERACIONAL

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros consolidados. Años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 - Cifras en millones de pesos

	2020	2019	2018	2017	2016
Ebitda					
Utilidad operacional	7.12.218	20.415.132	21.711.359	15.504.595	8.252.970
Depreciación, agotamiento y amortización	9.309.686	8.567.931	7.689.998	8.266.495	7.592.149
Baja de activos exploratorios y pozos secos	448.132	340.271	898.924	898.264	342.691
Pérdida (pérdida) en la venta o retiro de activos no corrientes	246.317	121.121	-504	26.686	78.990
Utilidad (pérdida) en combinación de negocios y adquisición de participaciones	-1.370.398	-1.048.924	12.065	-451.095	0
Efecto por pérdida de control en subsidiaria	-65.695	0	0	0	0
Pérdida por <i>impairment</i> de activos LP	620.722	1.747.572	346.604	-1.373.031	841.966
Pérdida por <i>impairment</i> de activos de CP	34.415	90.441	136.044	30.600	74.393
Pérdida por inefectividad en cobertura	9.779	5.173	34.892	13.707	0
Pérdida por diferencia de cambio realizada en coberturas de exportaciones	390.206	1.028.516	655.533	583.232	720.137
Ebitda (calculado)	16.635.382	31.267.233	31.484.915	23.499.453	17.903.296
Ebitda (empresa)	16.840.000	31.108.000	30.798.000	23.075.000	18.018.000
Diferencia	204.618	-159.233	-686.915	-424.453	114.704
Pago efectivo de impuestos	-5.457.225	-5.295.703	-6.650.116	-4.217.303	-4.347.364
Inversión en capital de trabajo	-2.370.838	783.666	-3.034.984	-2.657.200	-409.988
Flujo de efectivo provisto por las actividades de operación	9.011.937	26.595.963	21.112.900	16.200.497	13.260.648

Donde:

CC: cuentas por cobrar

Inv: inventarios

CP: cuentas por pagar

Aunque la inversión neta en capital de trabajo corresponde mayoritariamente a las tres cuentas mencionadas, no se pueden desestimar otros ajustes, como se muestra en la tabla 3.15, en el caso de Ecopetrol. Allí se tienen en cuenta, entre otros, los activos y pasivos por impuestos corrientes y las provisiones por beneficios a empleados. Una vez determinada la inversión neta en capital de trabajo, se podrá calcular el flujo de efectivo neto provisto por actividades de operación, que incluye, la inversión neta en capital de trabajo.

En este punto, quedaría por considerar la inversión en activos fijos operativos, que se estimaría a partir del Estado de efectivo neto utilizado en actividades de inversión. En este último, hay inversiones y desinversiones que, aunque corresponden a activos, no son activos operativos. Estas no forman parte del FCLF, que es un flujo operativo que resulta de la interacción entre la estructura operativa de la empresa y la dinámica del mercado. En el caso de Ecopetrol, las inversiones en activos operativos dentro del FCLF serían: la inversión en propiedad planta y equipo, la inversión en recursos naturales y del medio ambiente y la compra de intangibles, financiadas parcialmente con los ingresos provenientes de la venta de activos.

Las inversiones en activos operativos productivos, identificados como se menciona en el párrafo anterior, se restan del flujo de efectivo proveniente de actividades de operación que, como se mencionó, ya incluyen la inversión neta en capital de trabajo, para hallar el FCLF o flujo de caja libre para los activos operacionales, que es un flujo independiente de la estructura de capital de la empresa, tal como se muestra en la tabla 3.17. Cualquiera que sea la aproximación utilizada, ya sea partiendo de la utilidad operacional o de la utilidad neta y

haciendo los respectivos ajustes, la metodología que se ha utilizado corresponde al método indirecto para la generación del estado de flujos de efectivo consolidado.

En el siguiente ejemplo, Grupo Nutresa, se utiliza el método directo para determinar el flujo de efectivo proveniente de actividades de operación.

3.5.2 Grupo Nutresa S.A.

En el capítulo 2, numeral 2.2, se definió la estructura del FCLF y se analizó el caso del Grupo Nutresa S.A., partiendo de la utilidad operacional, y haciendo los ajustes de esas causaciones que al afectar la utilidad operativa no afectan la caja de la empresa, específicamente depreciaciones, amortizaciones y ajustes de cambio, para llegar al Ebitda ajustado que se muestra en la tabla 2.1, donde se presentan los ajustes que habría que hacer. Asimismo, se hizo una estimación de la inversión en capital de trabajo, durante los años analizados, 2017, 2018, 2019, 2020 y acumulado a septiembre de 2021. Los resultados coinciden con los que presenta la empresa en los informes trimestrales que ella pública. Las metodologías cubiertas hasta ahora, ya sea que se parte de la utilidad operativa o de la utilidad neta, se conocen como los métodos indirectos en contraste con el método directo, donde se acude directamente al movimiento de la caja derivado de aquellas cuentas que la afectan, como el recaudo de los ingresos provenientes de la venta de bienes y servicios, el pago de los insumos y bienes que la empresa demanda a los proveedores, los pagos a, y por cuenta, a los empleados, el pago efectivo del impuesto de renta y patrimonio. Como se muestra en la tabla 3.20, el Grupo Nutresa S.A. origina sus estados de flujos de efectivo utilizando el método indirecto, para llegar al efectivo provisto por las actividades de operación, que incluye la inversión en capital de trabajo. En esta tabla, en el reglón denominado flujos de efectivo provenientes de actividades de operación, aparecen los siguientes montos para cada uno de los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, respectivamente: \$961.203 millones, \$843.022 millones, \$1.032.383 millones, \$1.185.437 millones y \$1.084.468 millones que, en primera instancia, presentan algunas diferencias con los flujos provenientes de actividades de operación que se deben principalmente al ajuste del Ebitda que aparece en la tabla 2.1, derivada de la norma NIIF, que obliga a que los pagos por arrendamiento se reclasifiquen y afecten el Ebitda. El flujo de efectivo neto provenientes de actividades de operación, así calculado, incluye la inversión neta en capital de trabajo, en la medida que incluye los ingresos reales por el recaudo a los clientes y los pagos reales que se han hecho a los proveedores de bienes y servicios. A manera de ejemplo, y para determinar los ingresos efectivos provenientes del recaudo de las ventas de bienes y servicios durante un año, para un año específico, se parte de las cuentas por cobrar comerciales al comienzo del año (Estado de situación financiera), se suman los ingresos por ventas de bienes y servicios causados durante el año (Estado de resultados) y se resta el saldo de las cuentas por cobrar comerciales (Estado de situación financiera); lo mismo puede hacerse con el pago a proveedores por el suministro de bienes y servicios, involucrando el costo de ventas del respectivo periodo eliminando las depreciaciones y otras cuentas que no son caja, los cambios en inventarios y los cambios en cuentas por pagar a proveedores, al igual que con las otras componentes que se muestran en la tabla 3.20. El resultado al final es el flujo de efectivo proveniente de actividades de operación que, como se mencionó, involucra la inversión neta en capital de trabajo. Como en el caso de Ecopetrol S.A., una vez obtenido este flujo de efectivo proveniente de actividades de operación, se resta la inversión en activos fijos operativos y productivos, que se presenta en el estado de flujos de efectivo, evitando seleccionar aquellas inversiones que corresponden a activos operativos productivos.

Para hallar el FCLP, se parte del FCLF y se superpone el Estado de flujo de efectivo de financiación que se encuentra al final en los estados de flujos de efectivo, siendo consistentes con la selección de los activos operativos productivos que se hizo previamente,

TABLA 3.18 | GRUPO NUTRESA S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA CONSOLIDADO

Fuente: Grupo Nutresa S.A. - Estados financieros. Años 2018, 2019, 2020 y acumulado septiembre de 2021

Estado de situación financiera

	2018	2019	2020	Sep-21	2018	2019	2020	Sep-21
Activos	13.523.697	15.659.539	15.537.881	15.829.721	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Efectivo	347.520	497.947	933.564	737.062	2,57 %	3,18 %	6,01 %	4,66 %
Cuentas por cobrar	1.020.579	1.166.248	1.191.711	1.308.275	7,55 %	7,45 %	7,67 %	8,26 %
Inventarios	1.109.878	1.248.128	1.379.984	1.585.568	8,21 %	7,97 %	8,88 %	10,02 %
Activo corriente	2.821.049	3.262.962	3.861.137	4.312.104	20,86 %	20,84 %	24,85 %	27,24 %
Inversiones en asociadas y negocios conjuntos	192.795	193.360	196.498	211.681	1,43 %	1,23 %	1,26 %	1,34 %
Propiedad, planta y equipo	3.376.364	3.417.424	3.434.206	3.594.421	24,97 %	21,82 %	22,10 %	22,71 %
Otros activos financieros no corrientes	3.322.694	3.511.768	2.678.991	2.271.028	24,57 %	22,43 %	17,24 %	14,35 %
Plusvalía	2.085.908	2.266.852	2.369.706	2.447.252	15,42 %	14,48 %	15,25 %	15,46 %
Otros activos intangibles	1.167.536	1.274.709	1.303.838	1.328.559	8,63 %	8,14 %	8,39 %	8,39 %
Otros activos no corrientes	557.351	1.732.464	1.693.505	1.664.676	4,12 %	11,06 %	10,90 %	10,52 %
Activo no corriente	10.702.648	12.396.577	11.676.744	11.517.617	79,14 %	79,16 %	75,15 %	72,76 %
Deuda financiera	522.302	527.196	486.736	153.320	3,86 %	3,37 %	3,13 %	0,97 %
Proveedores y cuenta por pagar	1.094.960	1.235.133	1.283.494	1.499.658	8,10 %	7,89 %	8,26 %	9,47 %
Pasivos por beneficios a empleados	165.833	191.864	217.033	264.141	1,23 %	1,23 %	1,40 %	1,67 %
Otros pasivos corrientes	259.635	393.644	453.397	536.712	1,92 %	2,51 %	2,92 %	3,39 %
Pasivo corriente	2.042.730	2.347.837	2.440.660	2.453.831	15,10 %	14,99 %	15,71 %	15,50 %
Obligaciones financieras	2.265.743	2.680.014	2.865.638	3.182.278	16,75 %	17,11 %	18,44 %	20,10 %
Pasivos por derecho de uso	0	745.313	747.296	722.102	0,00 %	4,76 %	4,81 %	4,56 %
Pasivo por impuesto diferido	704.763	998.236	1.020.416	1.189.325	5,21 %	6,37 %	6,57 %	7,51 %
Otros pasivos no corrientes	175.730	206.052	206.729	203.669	1,30 %	1,32 %	1,33 %	1,29 %
Pasivo no corriente	3.146.236	4.629.615	4.840.079	5.297.374	23,26 %	29,56 %	31,15 %	33,46 %
Patrimonio	8.334.731	8.682.087	8.257.142	8.078.516	61,63 %	55,44 %	53,14 %	51,03 %
Capital emitido		2.301	2.301	2.301	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %
Prima en emisión de capital		546.832	546.832	546.832	0,00 %	3,49 %	3,52 %	3,45 %
Reservas y utilidades acumuladas		3.801.830	4.003.255	4.151.600	0,00 %	24,28 %	25,76 %	26,23 %
Otro resultado integral acumulado		3 770 120	3 070 019	2.769.527	0,00 %	24,08 %	19,76 %	17,50 %
Utilidad del ejercicio		503.518	575.441	534.979	0,00 %	3,22 %	3,70 %	3,38 %
Patrimonio atribuible a las participaciones controladoras	8.290.443	8.624.601	8.197.848	8.005.239	61,30 %	55,08 %	52,76 %	50,57 %
Participaciones no controladoras	44.288	57.486	59.294	73.277	0,33 %	0,37 %	0,38 %	0,46 %

para no seleccionar fuentes de financiamiento específicas para activos adquiridos durante el periodo, que se han excluido de la inversión en activos operativos productivos. Una observación adicional, en el caso de las dos empresas analizadas como ejemplos, en el Estado de flujos de efectivo de actividades de financiación se incluyen los dividendos pagados como un desembolso de efectivo. Como estos dividendos se pagan a los accionistas, forman parte de los ingresos que recibe el accionista y, por tanto, no se deberían incluir en el proyecto de financiamiento, ya que se dejaría de considerar un importante ingreso que reciben los accionistas. En el caso de Ecopetrol S.A., se incluirían el neto de ingresos por préstamos (adquisición de préstamos y financiaciones menos los pagos a capital), más el pago de intereses (efectivos), que no está incluido en el flujo de efectivo de la operación, los pagos por arrendamientos si no se han incluido en el Ebitda ajustado. En el caso de Nutresa S.A., a los anteriores, se adicionarían las comisiones y otros gastos financieros y los desembolsos para la readquisición de acciones propias, que provienen de una reserva con destinación específica.

TABLA 3.19 | ESTADO DE RESULTADOS INTEGRALES CONSOLIDADOS

Fuente: Grupo Nutresa S.A. - Estados financieros. Años 2018, 2019, 2010 y acumulado septiembre 2021 - Cifras en millones de pesos

	Nota	2018	2019	2020	Sep-21	2018	2019	2020	Sep-21
Estado de resultados integrales consolidados						Participaciones sobre ingresos			
Ingresos operacionales provenientes de clientes	6.1	9.016.066	9.958.851	11.127.541	9.135.290	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
- Costo de ventas	28	-4.969.218	-5.565.589	-6.465.128	-5.383.968	-55,1 %	-55,9 %	-58,1 %	-58,9 %
Utilidad bruta		4.046.848	4.393.262	4.662.413	3.751.322	44,9 %	44,1 %	41,9 %	41,1 %
Gastos de administración	28	-406.057	-467.332	-483.735	-392.759	-4,5 %	-4,7 %	-4,3 %	-4,3 %
Gastos de ventas	28	-2.651.071	-2.832.494	-2.962.563	-2.343.649	-29,4 %	-28,4 %	-26,6 %	-25,7 %
Gastos de producción	28	-146.966	-162.851	-208.969	-167.079	-1,6 %	-1,6 %	-1,9 %	-1,8 %
Diferencia en cambio de activos y pasivos operativos	30	-4.260	23.661	11.532	14.676	-0,0 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %
Otros ingresos netos operacionales	29	10.802	2.505	910	4.539	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Utilidad operativa		849.296	956.751	1.019.588	867.050	9,4 %	9,6 %	9,2 %	9,5 %
Ingresos financieros	31.1	15.457	22.294	24.022	11.110	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Gastos financieros	31.2	-247.304	-302.303	-282.878	-171.497	-2,7 %	-3,0 %	-2,5 %	-1,9 %
Dividendos	14	58.851	61.516	69.271	67.758	0,7 %	0,6 %	0,6 %	0,7 %
Diferencia de cambio	30	23.113	-4.460	-10.779	13.819	0,3 %	-0,0 %	-0,1 %	0,2 %
Participación en asociadas y negocios conjuntos	13	-400	-2.268	-4.472	-3.391	-0,0 %	-0,0 %	-0,0 %	-0,0 %
Otros ingresos		5.202	714	581	0	0,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Utilidad antes de impuestos de renta e intereses no controlables		704.215	732.244	815.333	784.849	7,8 %	7,4 %	7,3 %	8,6 %
Impuesto sobre la renta corriente	19.3	-164.423	-207.877	-261.210	-190.731	-1,8 %	-2,1 %	-2,3 %	-2,1 %
Impuesto sobre la renta diferido	19.3	-24.901	2.656	30.274	-15.132	-0,3 %	0,0 %	0,3 %	-0,2 %
Utilidad del periodo de operaciones continuadas		514.891	527.023	584.397	578.986	5,7 %	5,3 %	5,3 %	6,3 %
Operaciones discontinuadas, después de impuestos	32	-6.135	-16.452	-553	-32.310	-0,1 %	-0,2 %	-0,0 %	-0,4 %
Utilidad neta del periodo		508.756	510.571	583.844	546.676	5,6 %	5,1 %	5,2 %	6,0 %

En el caso del Grupo Nutresa, en la tabla 3.21, se muestra la construcción del FCLF a partir de la utilidad operacional (método indirecto), mientras que en la tabla 3.22 se muestra la construcción del FCLF, utilizando el método directo, esto es, a partir del flujo de caja proveniente de actividades de operación que, como ya se mencionó, incluye la inversión en capital de trabajo.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. ¿Cuál es la principal fuente de financiamiento de las empresas en Colombia?
2. ¿Qué tan importante es el financiamiento de proveedores en la composición de la estructura financiera de una empresa en Colombia?
3. Entre en la página web de Ecopetrol S.A. y descargue la información financiera auditada a 31 de diciembre de los dos últimos años disponibles. Utilizando un esquema similar al que se utilizó en este capítulo, calcule el Ebita, el FCLF y el FCLP a partir de la información que allí se presenta. *Sugerencia:* utilice los estados financieros consolidados.
4. Entre en la página de otra empresa inscrita en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE) y descargue la información financiera auditada a 31 de diciembre de los dos últimos años disponibles. Utilizando un esquema similar al que se empleó en este capítulo, calcule el Ebitda, el FCLF y el FCLP a partir de la información que allí se presenta. *Sugerencia:* utilice los estados financieros consolidados.
5. ¿Qué tanto utilizan las empresas colombianas la deuda bancaria en la conformación de su estructura financiera? ¿Cómo cambia su respuesta, si se restringe a la estructura de capital?

TABLA 3.20 | GRUPO NUTRESA S.A. –ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADO. MÉTODO DIRECTO

Fuente: Grupo Nutresa S.A. - Informes financieros históricos, años 2018, 2019, 2020 y 2021 - Cifras en millones de pesos

	2018	2019	2020	2021
Flujos de efectivos actividades de operación				
Cobros procedentes de ventas de bienes y servicios	8.935.188	9.807.576	11.136.912	12.519.355
Pagos a proveedores de suministros de bienes y servicios	-6.342.582	-6.868.916	-7.921.426	-9.144.813
Pagos a y por cuenta de empleados	-1.599.418	-1.660.668	-1.823.893	-1.919.731
Impuestos a las ganancias e impuestos a las riquezas pagados	-112.855	-199.044	-180.939	-289.422
Otras salidas de efectivo	-37.311	-46.565	-25.217	-80.921
Flujos de efectivo provenientes de actividades de operación	843.022	1.032.383	1.185.437	1.084.468
Flujos de efectivo provenientes de actividades de inversión				
Efectivo y equivalentes recibidos de adquisiciones				7.259
Compras de propiedades, planta y equipo	-234.780	-254.495	-271.041	-383.155
Adquisición de intangibles y otros activos productivos	-18.181	-37.918	-27.557	-26.363
Compraventa otros instrumentos de patrimonio	-63.950	-2.425	-9.889	-58.676
Compra de patrimonio de asociadas y negocios conjuntos	-12.094	-2.730	-4.900	-11.929
Importes procedentes de la venta de actividad productiva.	28.640	11.576	31.353	40.498
Dividendos recibidos	50.538	61.284	68.784	75.818
Intereses recibidos	11.101	11.270	16.033	15.088
Pagos a terceros para obtener control de subsid.	-3.221	-423.507	-12.883	-92.102
Otros	2.733	722	2.443	0
Flujo de efectivo neto usado en actividades de inversión	-239.214	-636.223	-207.657	-433.562
Importes procedentes de préstamos	-223.643	407.278	113.102	-78.005
Dividendos pagados	-247.668	-279.660	-298.063	-317.948
Intereses pagados	-198.915	-179.349	-175.515	-119.762
Arrendamientos pagados	0	-151.099	-144.175	-162.373
Comisiones y otros gastos financieros	-34.377	-37.590	-36.490	-45.679
Otras entradas de efectivo	9.165	5.752	6.897	4.277
Readquisición de acciones				-52.036
Flujos de efectivo netos usados en actividades de financiación	-695.438	-234.668	-534.244	-771.526
Aumento de efectivo y equivalentes al efectivo por operaciones				
Flujos de efectivo de operaciones discontinuadas	-1.087	-8.776	151	-11
Efecto de la variación de tasa de cambio sobre el disponible	4.594	-2.289	-8.070	49.773
Aumento neto de efectivo y equivalente de efectivo	-88.123	150.427	435.617	-70.858
Efectivo al inicio del año	435.643	347.520	497.947	933.564
Efectivo al final del año	347.520	497.947	933.564	862.706

6. Comente la siguiente frase: «A mí no me interesa el Ebitda, porque, en últimas, lo único que un accionista puede retirar legalmente de la empresa son los dividendos decretados con base en la utilidad del ejercicio actual y en utilidades de ejercicios anteriores mantenidas bajo la forma de reservas».
7. En el Estado de flujo de efectivo se parte de la utilidad neta y se hacen los ajustes para estimar el flujo de efectivo generado por la operación de la empresa. Adicionalmente, a la depreciación de activos fijos y a la amortización de diferidos mencione otras tres partidas que usualmente hay que ajustar.
8. Comente la siguiente frase: «Para determinar el flujo de efectivo para el inversionista (accionista) es mejor utilizar el flujo de dividendos que aparece claramente establecido, en lugar del proceso un tanto complejo descrito en este capítulo».

TABLA 3.21 | GRUPO NUTRESA S. A. - FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA, AÑOS COMPLETOS 2017, 2018, 2019, 2020 Y 2021

Construcción del flujo de caja libre para la firma, a partir de la utilidad operacional. Método indirecto

Fuente: Grupo Nutresa S.A. - Estados financieros y de flujo de caja libre. Años completos

	FCLF 2017	FCLF 2018	FCLF 2019	FCLF 2020	FCLF 2021
1. Utilidad operativa	774.525	849.296	956.751	1.019.588	1.105.297
Depreciaciones y amortizaciones	268.000	276.472	396.344	421.384	420.654
Ajustes diferencias de cambio	1.654	654	-5.866	2.604	6.440
2. Ebitda	1.044.179	1.126.422	1.347.229	1.443.576	1.532.391
Más (menos) débitos (créditos) debido a					
Operaciones que no impactan la caja	0	-11.391	-2.326	9.538	15.492
Menos inversión en capital de trabajo	82.070	-159.164	-113.520	-86.733	-173.539
Menos impuestos pagados	-150.378	-112.855	-199.044	-180.939	-289.422
Más ajuste por pago de arrendamientos (NIIF 16)	-14.656	0	-151.099	-144.175	-162.373
3. Flujo efectivo proveniente de actividades de operación	961.215	843.012	881.240	1.041.267	922.549
Capex					
Ingresos por enajenación de activos	17.804	28.640	11.576	31.353	40.498
Adquisición de propiedad, planta y equipo	-244.024	-234.780	-254.495	-271.041	-383.155
Adquisición de intangibles y otros activos productivos	-13.771	-18.181	-37.918	-27.557	-26.363
Adquisición nuevas empresas	0	-3221	0	0	0
4. Total, inversión en activos productivos	-239.991	-227.542	-280.837	-267.245	-369.020
5. Flujo de caja libre para la firma	721.224	615.470	600.403	774.022	553.529

TABLA 3.22 | CONSTRUCCIÓN DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. MÉTODO DIRECTO

Fuente: Grupo Nutresa S.A. - Estados financieros de flujos de efectivo

	FCLF 2017	FCLF 2018	FCLF 2019	FCLF 2020	FCLF 2021
Cobros procedentes de la venta de bienes y servicios	8.571.873	8.935.188	9.807.576	11.136.912	12.519.355
Pago a proveedores suministro de bienes y servicios	-5.942.715	-6.342.582	-6.868.916	-7.921.426	-9.144.813
Pagos a y por cuenta de los empleados	-1.519.534	-1.599.418	-1.660.668	-1.823.893	-1.919.731
Impuestos a las ganancias y otros impuestos	-150.378	-112.855	-199.044	-180.939	-289.422
Otras (salidas) entradas de efectivo	1.957	-37.311	-46.565	-25.217	-80.921
Flujos de efectivo netos procedentes de actividades de operación	961.203	843.022	1.032.383	1.185.437	1.084.468
Menos, pagos a contratos de <i>leasing</i> (NIIF 16)	-14.656	0	-151.099	-144.175	-162.373
Flujos de efectivo neto procedentes de actividades de operación ajustados	946.547	843.022	881.284	1.041.262	922.095
Inversiones en activos operativos productivos (Capex)	-239.991	-227.542	-280.837	-267.245	-369.020
Ingresos provenientes de la venta de activos	17.804	28.640	11.576	31.353	40.498
Adquisición de activos productivos	-257.795	-256.182	-292.413	-298.598	-409.518
Compra de propiedad, planta y equipo	-244.024	-234.780	-254.495	-271.041	-383.155
Compra de activos intangibles y otros productivos	-13.771	-18.181	-37.918	-27.557	-26.363
Adquisición de nuevas empresas		-3.221			
Flujo de caja libre para la firma	706.556	615.480	600.447	774.017	553.075

9. ¿Por qué no utiliza el financiamiento de proveedores en el cálculo del costo promedio ponderado de capital, si este es una fuente importante de financiamiento muchas veces mayor que la deuda bancaria?
10. El FCLF parte de la utilidad operacional mientras que el flujo de caja libre para el *equity* parte de la utilidad neta. ¿Alguna razón para ello?
11. Un proyecto de inversión a 10 años requiere una inversión en activos fijos en la fecha cero de \$10.000 millones y en la fecha 5 de \$4.000 millones. Asimismo, se requiere una inversión en capital de trabajo en la fecha cero de \$6.500 millones. Los activos fijos se van a depreciar en el 100 %, utilizando una depreciación en línea recta durante la vida del proyecto. Al final del proyecto, se espera desmontar los activos y venderlos en el mercado del usado en \$3.000 millones. El capital de trabajo se va a aumentar con la inflación y el aumento del nivel operacional que en términos reales es del 2,8 %. Al final del proyecto, se espera recuperar el 90 % del capital de trabajo. La inflación esperada durante la vida del proyecto es del 3,8 % efectiva (anual); la tasa de impuestos corporativa es del 30 % y la tasa de interés de oportunidad es del 16 %. En la tabla 3.23

TABLA 3.23 | UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (UAI) ESPERADA

Año	UAI
0	
1	4.000.000.000
2	5.000.000.000
3	6.000.000.000
4	8.000.000.000
5	10.000.000.000
6	11.000.000.000
7	13.000.000.000
8	15.000.000.000
9	18.000.000.000
10	21.000.000.000

se muestra la utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) esperada (proyectada) para los 10 años de vida útil del proyecto.

Las inversiones en activos fijos y en capital de trabajo en la fecha cero se van a financiar con un crédito a 10 años, pagadero en cuatro cuotas al final de los años 7,8,9 y 10, con una tasa de interés del 15 % nominal anual pagadera año vencido, sobre saldos al comienzo del año.

- ¿Cuál es el flujo de caja libre para el proyecto? (R.: año 0: -16.500.000 000; año 1: 3.364.084.000; año 2: 4.034.849.729; año 9: 13.667.299 387; año 10: 29.387.299.164)
- ¿Cuál es el valor económico que el proyecto agrega frente a las inversiones convencionales? (R.: \$18.478.622.384)
- ¿Cuál es la rentabilidad del proyecto en sí, independiente de sus fuentes de financiación? (R.: 33,01 %)
- ¿Cuál es el flujo de caja del proyecto de financiación?
- ¿Cuál es el flujo de caja libre para el inversionista?
- ¿Cuál es la rentabilidad de los recursos propios aportados por el inversionista?

TABLA 3.24 | UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (UAI) PROYECTADA PARA CADA AÑO

Año	UAI
0	
1	5.000.000
2	6.000.000
3	7.000.000
4	8.000.000
5	9.000.000
6	10.000.000
7	11.000.000
8	12.000.000
9	11.000.000
10	12.000.000

12. Considere un proyecto con una vida útil de 10 años, que requiere en la fecha cero una inversión en activos fijos por valor de \$12.000.000 y de \$6.000.000 en capital de trabajo. Los activos fijos se van a depreciar en el 90 % durante la vida del proyecto utilizando un método de depreciación en línea recta. La inversión en capital de trabajo se va a re-apreciar con la inflación, que en este problema puede suponerse del 4 % efectiva (anual). Al final de la vida del proyecto, se espera recuperar el 85 % del capital de trabajo. Asimismo, al final de la vida útil del proyecto se espera vender los activos fijos depreciados en \$6.000.000. La tasa de impuestos corporativa es del 30 %. La tasa de interés de oportunidad es del 15 %. En la tabla 3.24 se muestra la utilidad antes de intereses e impuestos proyectada para cada año, durante la vida del proyecto.
- ¿Cuál es el flujo de caja libre para el proyecto (flujo de caja independiente de sus fuentes de financiamiento)? (R.: año 1: \$4.165.280 millones; año 2: \$4.836.615 millones; año 3: \$5.505.968 millones; año 9: \$8.072.109 millones; año 10: \$22.560.225 millones)
 - ¿Cuál es el valor económico que este proyecto le agregaría a la empresa frente a las alternativas convencionales que definen la TIO? (R.: \$16.893.140 millones)
 - ¿Cuál es la rentabilidad que el proyecto le permite devengar a un peso mientras el peso se encuentre invertido en el proyecto? (R.: 31,45 %)

BIBLIOGRAFÍA

Cementos Argos. *Informe de gestión años 2018 y 2019*. Disponible en: www.argos.co

Damodaran, Aswath. *Applied Corporate Finance*. Cuarta edición, Wiley, 2015, Nueva York

Damodaran, Aswath. *Investment Valuation*. Tercera edición, Wiley, 2012, Nueva York
Serrano R., Javier. *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*. Editoriales

Universidad de los Andes y Alfaomega. Segunda Edición, 2010, Bogotá.

Superintendencia de Sociedades de Colombia. *Asuntos económicos y sociales. Informes y guías*, 2021. Disponible en: <https://www.supersociedades.gov.co/Noticias/Publicaciones/Paginas/Informes-y-Guias.aspx>

CAPÍTULO 4

FUENTES DE FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL

4.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Una empresa puede acudir a diferentes fuentes de financiamiento en la conformación de su estructura financiera o en la conformación de su estructura de capital; la última es un subconjunto de la primera que contiene las fuentes de financiamiento a mediano y largo plazo, en la medida que se supone que las inversiones a mediano y largo plazo van a financiarse con recursos de plazo similares. Sería una equivocación, con un elevado riesgo financiero, inicialmente de liquidez y posteriormente de solvencia, financiar una inversión a largo plazo, por ejemplo, la adquisición de maquinaria productiva con un crédito bancario a corto plazo, con el supuesto de que este puede refinanciarse (*roll over*); a veces no se puede refinanciar como consecuencia de la situación del mercado de crédito o de la misma empresa, que puede enfrentar una situación estrecha de caja, consecuencia, por ejemplo, de un ciclo económico adverso. Una estructura de financiamiento con base en fuentes a corto plazo es extremadamente arriesgada y puede muy rápidamente llevar a una situación de estrés financiero, que en una situación extrema podría llevar a la empresa a la necesidad de acogerse a un régimen de protección empresarial (Ley 1116 en Colombia).

El mercado financiero colombiano, especialmente el de crédito inicialmente a corto plazo, ha venido evolucionando al otorgamiento de crédito a mayores plazos. En un comienzo, antes de la promulgación de la Ley 45 de 1990, se trabajó basado en un modelo de correspondencia entre las fuentes de financiamiento de los establecimientos de crédito, principalmente a corto plazo y el uso de esos recursos, modelo implícito en la Ley 45 de 1923.²³ Esta ley, la pieza clave de la regulación bancaria entre los años 1923 y 1990, se promulgó a partir de las recomendaciones de la Misión Kemmerer e impuso en Colombia un modelo de correspondencia entre fuentes de financiamiento de los establecimientos bancarios (cuentas corrientes y cuentas de ahorro, certificados de depósito a término (CDT) a corto plazo) y el uso de esos recursos, principalmente crédito a menos de un año. Para crédito a más largo plazo, había que acudir a los fondos de redescuento, la mayoría de ellos en el Banco de la República, y posteriormente a las corporaciones financieras que se financiaban con la emisión de CDT y de bonos de garantía general y específica. Se puede decir que, según este modelo, los establecimientos de crédito sólo podían prestar a corto plazo, principalmente para capital de trabajo. Cuando se necesitaba prestar a largo plazo, no se hacía con recursos propios, sino con recursos provenientes de los fondos de redescuento, en ese momento Fondo Financiero Empresarial (FFI) para pequeñas y medianas empresas, Fondo de Inversiones privadas (FIP) para empresas grandes, Instituto de Fomento Industrial (IFI), para nuevos proyectos industriales y nuevas empresas estratégicas, Fondo Financiero de Fomento Agropecuario (FFFA), para el sector agropecuario, Financiera Eléctrica Nacional (FEN), para el financiamiento y la capitalización de empresas inicialmente del sector eléctrico, que amplió su objeto a otros sectores cuando se transformó en la financiera Energética Nacional, Fondo Financiero de Desarrollo Urbano (FFDU), para el financiamiento de infraestructura urbana para entes territoriales, Fondo de Promoción de Exportaciones (Proexpo), para la promoción del sector de exportaciones.²⁴

Estos fondos de redescuento especializados que financiaban a los bancos en la parte redescritable para que ellos, a su vez, financiaran a sus clientes empresariales, mediante el esquema de redescuento, desaparecieron (FFI, FIP, IFI) o evolucionaron hacia entidades especializadas para determinados sectores. Por ejemplo, el Fondo Financiero de Desarrollo Urbano adscrito al anterior Banco Central Hipotecario (BCH), se transformó en Findeinter S.A., una entidad financiera de creación especial; Proexpo se transformó en el Banco

²³ Congreso de la República de Colombia, Ley 45 de 1923. Ley marco del sistema financiero colombiano, vigente hasta 1990, cuando fue reemplazada por la Ley 45 de 1990.

²⁴ Serrano R., Javier. *Estructura y evolución del sistema financiero colombiano y sus principales mercados*. Editoriales Alpha y Uniandes, 2022, Bogotá.

de Comercio Exterior (Bancoldex); la FEN se transformó en la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), para contribuir al financiamiento del sector de infraestructura; el FFFA, con asiento en el Banco de la República, se transformó en Finagro; el Sistema Nacional de Crédito Agropecuario, una entidad independiente de creación especial, se creó para el financiamiento del sector agropecuario.²⁵ Otra de las consecuencias de la Ley 45 de 1923 fue la creación de un modelo de banca especializada, que restringía el campo de acción de los establecimientos bancarios. Según este modelo de banca especializada, en 1972 nació el sistema de unidades de poder adquisitivo constante (UPAC), para el financiamiento de la construcción y de la adquisición de vivienda a los hogares colombianos, y un nuevo tipo de establecimiento de crédito: las corporaciones de ahorro y vivienda (CAV), que operaron según el sistema UPAC, muy exitosas hasta su desaparición en 1999, como una parte de la estrategia para superar la crisis financiera de ese año.²⁶ Las CAV se financiaban con cuentas de ahorro en UPAC y con la emisión de certificados de depósito a término en UPAC y financiaban a constructores y a adquirientes de vivienda en UPAC, que para todos los efectos legales era una unidad de cuenta legal, paralela al peso.

A su vez, la Ley 45 de 1990, cuyo objetivo principal era el logro de una mayor eficiencia del sector financiero, con una mayor competencia, eliminó muchas de las restricciones características del sistema anterior y facilitó que los establecimientos bancarios pudieran financiar con recursos propios a plazos mayores. Asimismo, facilitó la entrada de nuevos inversionistas al sistema financiero colombiano, al eliminar las restricciones que existían para la inversión extranjera al sistema bancario.²⁷ En el modelo de matriz filiales, subyacente a la Ley 45 de 1990, existían unas matrices de grupos financieros (bancos, corporaciones de ahorro y vivienda, corporaciones financieras, y compañías de financiamiento comercial) que podían invertir en filiales especializadas de servicios financieros (sociedades fiduciarias, almacenes generales de depósito, sociedades de *leasing*, sociedades comisionistas de bolsa), modelo que ha venido evolucionando a la situación actual en la cual los establecimientos bancarios son el principal tipo de establecimiento de crédito.

Hoy los establecimientos de crédito, bancos principalmente, captan ahorro del público en la forma de cuentas corrientes, cuentas de ahorro y certificados de depósito a término; con los recursos captados del público y otros como la emisión de bonos y el financiamiento a través del redescuento con las Instituciones Oficiales Especiales (IOE), le prestan a las empresas, al gobierno y a las personas naturales, bajo cuatro categorías de créditos: comercial, consumo, vivienda y microcrédito; igualmente, invierten un porcentaje importante de sus recursos en un portafolio de títulos valores. Los fondos de redescuento del pasado se convirtieron, como se mencionó, en Instituciones Oficiales Especiales (Findeter, Bancoldex, Finagro, Financiera de Desarrollo Nacional), conocidos como bancos de segundo piso, para financiar a los bancos para que ellos a su vez financien al cliente final a través del mecanismo de redescuento; en el momento las IOE, también ofrecen líneas de crédito directas a clientes empresariales principalmente.

4.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO COLOMBIANO

El sistema financiero colombiano evolucionó hasta llegar a su estructura actual caracterizada por cuatro tipos de establecimientos de crédito: bancos comerciales (27), corporaciones

²⁵ Ibíd.

²⁶ El sistema UPAC fue creado en la Presidencia del Dr. Misael Pastrana Borrero, mediante el Decreto 667 de 1972, como parte de una estrategia de desarrollo económico, el denominado «Plan de las 4 Estrategias». Con ese decreto se creó el sistema de valor constante para fomentar el ahorro y los préstamos de vivienda.

²⁷ Estas restricciones se originaron en la política de colombianización de la banca, durante la Administración del presidente Alfonso López Michelsen.

financieras (5), compañías de financiamiento comercial (10), cooperativas financieras vigiladas por la Superintendencia Financiera (5) e instituciones oficiales especiales (11). El saldo de los activos a 30 de noviembre de 2021 era de \$853.7 billones, de los cuales \$810.1 billones (94,89 %) correspondían a los establecimientos bancarios. El activo principal es la cartera de crédito y operaciones de *leasing*, con un monto de \$523.49 billones (61,32 %), neta de provisiones, de la cual \$509.4 billones es de los establecimientos bancarios (62,88 %). El segundo activo en importancia de los establecimientos de crédito son las inversiones y operaciones con derivados, con un monto a 30 de noviembre de 2021 de \$193.7 billones (22,68 %); la cartera de crédito y las inversiones temporales participaban con el 83,99 % de los activos de los establecimientos de crédito a 30 de noviembre de 2021.²⁸

La cartera de crédito bruta, de los establecimientos de crédito a 30 de noviembre de 2021 ascendía a \$569.343.293 millones, distribuida entre cartera comercial \$285.260.110 millones (50,09 %), cartera de consumo (\$178.442.997 millones) (31,33 %), cartera de vivienda (\$91.134.672 millones) (16,00 %) y cartera de microcrédito (\$14.505.514 millones) (2,54 %). Las provisiones (deterioros) a la misma fecha eran de \$38.144.537 millones (6,69 %), y la cartera vencida era de \$24.127.972 millones (4,23 %); el indicador tradicional de calidad de cartera (cartera vencida/cartera bruta), a la misma fecha, era de 4,23 % y el indicador de cobertura (deterioros/cartera vencida) era de 169 %. En las cifras anteriores, no se incluyen las instituciones oficiales especiales (IOE) Bancoldex, Findeter, FDN, Findeter y otras, para evitar duplicaciones; el saldo de las IOEs a la misma fecha era de \$41.446.954 millones.²⁹

En la tabla 4.1, se muestra la estructura parcial del activo consolidado de los establecimientos de crédito en Colombia, con énfasis en la distribución de la cartera de crédito y operaciones de *leasing*; también, los saldos de las diferentes categorías de crédito según su destino (comercial, consumo, vivienda, microcrédito) y el saldo de los deterioros (provisiones) a 30 de noviembre de 2021. Los bancos comerciales tienen la participación mayoritaria, mientras que las corporaciones financieras abandonaron la actividad crediticia. En la gráfica 4.1, se muestra la evolución reciente de la cartera de créditos para las diferentes categorías, durante el periodo enero de 2016 a noviembre de 2021. Los establecimientos de crédito prestan a corto plazo y a largo plazo, tasa constante o tasa variable indexada sobre algún índice (IBR, IPC), moneda local, moneda extranjera y Unidades de Valor Real, esto último principalmente para crédito de vivienda. Los establecimientos bancarios siguen siendo matrices de un grupo financiero (bancos, sociedades fiduciarias, sociedades comisionistas de bolsa y almacenes generales de depósito). Por otro lado, hay que destacar la importancia de las compañías de seguros (vida, generales, ARL) por la importancia del negocio subyacente (aseguramiento de riesgos) y como inversionistas institucionales, consecuencia del manejo de las reservas técnicas, que administran para cubrir los riesgos que asumen; las compañías de seguros, con algunas restricciones, también pueden ser matrices de filiales especializadas.

La autoridad monetaria, cambiaria y crediticia en Colombia es la Junta Directiva del Banco de la República, y el supervisor bancario es la Superintendencia Financiera de Colombia, cuyo objetivo principal es velar por la solvencia del sistema financiero. En términos de financiamiento empresarial, existen dos mercados principales: el mercado intermediado, cuyos actores principales son los establecimientos de crédito, conocidos como intermediarios financieros, y el mercado no intermediado, donde las empresas, el gobierno, y los patrimonios autónomos se financian emitiendo papeles de renta fija (bonos,

²⁸ Superintendencia Financiera de Colombia. *Informe de la situación del sistema financiero colombiano*. 30 de noviembre de 2021. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/60765>

²⁹ Superintendencia Financiera de Colombia. *Evolución de la cartera de créditos*. Noviembre de 2021. Disponible en: www.superfinanciera.gov.co

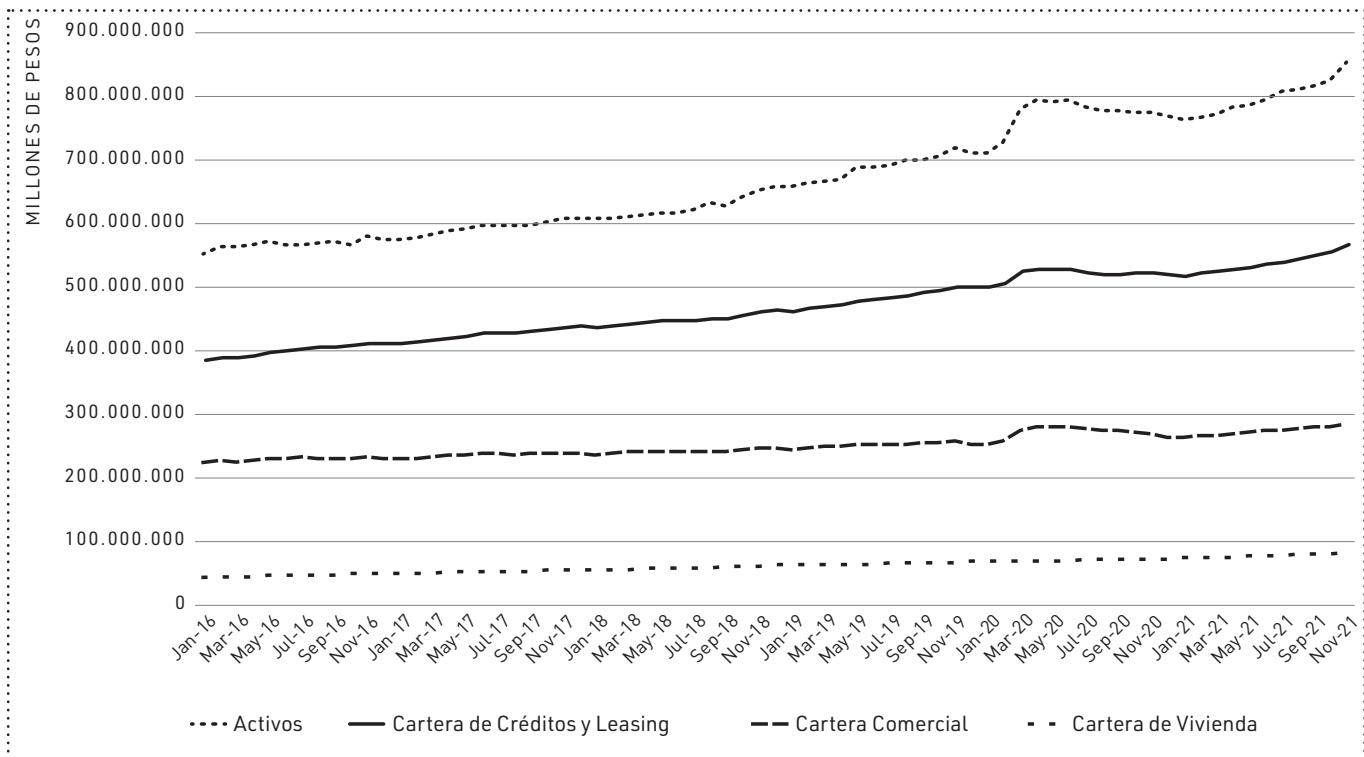
TABLA 4.1 | ACTIVO Y CARTERA DE CRÉDITO. ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO. NOVIEMBRE 2021

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Indicadores gerenciales. Noviembre de 2021 - Cifras en millones de pesos

	Total EC	Bancos	CF	CFC	COOP
Total activos	853.776.246	810.153.068	25.570.674	13.597.672	4.454.832
Disponible	67.759.323	63.632.568	2.472.679	1.068.209	585.867
Posiciones activas en operaciones de mercado monetario y relacionadas	16.993.810	15.755.335	1.203.475	35.000	0
Inversiones y operaciones con derivados	193.693.940	171.580.796	21.181.979	571.959	359.205
Cartera de créditos y operaciones de leasing	523.490.367	509.400.970	0	10.806.553	3.282.844
Cartera de créditos	561.195.051	545.730.411	0	11.796.447	3.668.192
Cartera y operaciones de <i>leasing</i> comerciales	285.200.268	282.860.820	0	1.766.290	573.158
Cartera y operaciones de <i>leasing</i> de consumo	178.424.634	167.306.986	0	8.836.235	2.281.412
Cartera y <i>leasing</i> de microcréditos	14.505.514	13.831.071	0	328.331	346.112
Cartera de vivienda y operaciones de <i>leasing</i> habitacional	83.064.635	81.731.535	0	865.591	467.510
Deterioro	33.606.308	32.427.464	0	850.110	328.734
Deterioro (deterioro) créditos y operaciones de <i>leasing</i> comerciales	16.398.843	16.268.349	0	81.964	48.530
Deterioro (deterioro) cartera y operaciones de <i>leasing</i> de consumo	10.665.200	9.775.764	0	697.616	191.820
Deterioro (deterioro) microcréditos	1.040.932	954.035	0	24.674	62.223
Deterioro (deterioro) cartera de vivienda y <i>leasing</i> habitacional	3.043.219	3.007.491	0	23.180	12.548
Otros deterioros	2.458.115	2.421.824	0	22.677	13.614
Deterioro componente contracíclico	4.098.375	3.901.977	0	139.784	56.614
Créditos y operaciones de <i>leasing</i> de consumo	2.524.540	2.346.749	0	127.675	50.117
Créditos y operaciones de <i>leasing</i> comerciales	1.573.835	1.555.229	0	12.109	6.497
Otros activos	51.838.806	49.783.399	712.541	1.115.950	226.916
Total activos	853.776.246	810.153.068	25.570.674	13.597.672	4.454.832
Total pasivos	736.731.577	709.346.414	12.223.878	11.846.920	3.314.366
Patrimonio	117.044.669	100.806.654	13.346.796	1.750.752	1.140.467

acciones, certificados de depósitos a término) y papeles de renta variable (acciones ordinarias, acciones preferentes), que usualmente los demandan y adquieren, los inversionistas institucionales (fondos de pensiones, fondos de cesantías, fondos de inversión colectiva, compañías de seguros) y los establecimientos de crédito.

El financiamiento empresarial comprende dos grandes categorías de fuentes de los recursos que utiliza una empresa para la conformación de su estructura de capital: el mercado bancario o mercado intermediado, y el mercado desintermediado o mercado público de valores. En el primero, una empresa acude a un establecimiento de crédito para conseguir un financiamiento a un plazo dado para capital de trabajo o para financiar una inversión, a tasa fija o a tasa variable, esto es, a una tasa de interés referenciada a algún *benchmark*, como el índice de precios al consumidor (IPC) o el índice básico de referencia (IBR), con algún esquema de amortización periódica y con pagos de interés sobre el saldo del crédito al comienzo de cada periodo de causación (mensual, trimestral, etc.). Los actores principales en el mercado intermediado son los establecimientos de crédito a los cuales se ha hecho referencia en este capítulo. El crédito puede ser en moneda local o en moneda extranjera, cuando se acude al mercado externo para una deuda en dólares o en euros. No se puede olvidar que el endeudamiento externo en Colombia es una operación de cambio y como tal está sometido a la regulación y supervisión de la autoridad cambiaria que es la Junta Directiva del Banco de la República que, a su vez, también es autoridad monetaria y crediticia.³⁰



GRÁFICA 4.1 | EVOLUCIÓN DE LOS ACTIVOS Y LA CARTERA DE CRÉDITO TOTAL Y COMERCIAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO. ENERO 2016 – NOVIEMBRE 2021

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Evolución de indicadores gerenciales – Cifras en millones

En el mercado desintermediado, conocido también como mercado público de valores (MPV), o mercado de capitales, la empresa acude al mercado para conseguir un financiamiento ya sea emitiendo una de varias categorías de instrumentos: papel comercial a menos de un año para financiamiento de capital de trabajo, bonos ordinarios a más de un año, para financiamiento de capital de trabajo o para financiar la adquisición de un activo o el capital social de otra empresa, bonos convertibles en acciones, bonos con algún derecho de suscripción, perpetuidades. A lo anterior se agrega la emisión de acciones ordinarias o acciones preferentes para la consecución de recursos de capital para ampliar el capital social de la empresa. En Colombia, como se analizará en el numeral 4.3, ha habido un desarrollo muy importante del mercado de renta fija pública (TES), una institucionalidad robusta en el mercado de deuda pública privada (bonos y otros títulos de contenido crediticio) con pocos emisores del sector real, y un desarrollo muy bajo en el mercado público de acciones, no obstante existir una regulación adecuada y unas instituciones robustas que soportan el mercado.

4.3 CATEGORIZACIÓN DE LAS DIFERENTES FUENTES DE FINANCIAMIENTO DE UNA EMPRESA

Una categorización de las diferentes fuentes de financiamiento por considerar en la conformación de la estructura financiera de la empresa y de su estructura de capital involucraría las siguientes:

A. Obligaciones financieras (deuda financiera):

- Obligaciones bancarias, a tasa fija y a tasa variable
- Emisión de bonos ordinarios, a tasa fija y a tasa variable
- Emisión de papel comercial
- Contratos de *leasing* financiero

B. Obligaciones de cuasi *equity*:

- Bonos obligatoriamente convertibles en acciones
- Bonos convertibles en acciones a discreción
- Bonos subordinados

C. Capitalización de la empresa:

- Emisión de acciones ordinarias
- Emisión de acciones preferentes
- Reinversión de utilidades en forma de dividendos

Entre las obligaciones financieras (deuda financiera) se contabilizan las que se consiguen a través de un intermediario financiero, por ejemplo, un banco comercial, o las que se contraen emitiendo bonos o papeles comerciales al mercado público de valores (MPV), los primeros a más de un año para financiar inversiones en activos productivos o capital de trabajo, y los segundos a menos de un año, para financiamiento de capital de trabajo. Un bono ordinario se puede amortizar periódicamente o al final (*bullet*) y paga intereses (cupones), sobre el saldo del bono al comienzo del periodo de causación. Los papeles comerciales se negocian a descuento. Tanto los créditos con entidades bancarias como los bonos pueden ser a tasa fija o a tasa indexada sobre un *benchmark* o tasa de referencia.

El *leasing* financiero o contrato de arrendamiento financiero se contrata con un banco comercial o con una compañía de financiamiento comercial (CFC). Según esta modalidad de financiamiento, la cuota de arrendamiento periódica que se paga cubre tanto amortización a capital como pago de intereses. En el pasado, la cuota fue deducible plenamente de impuestos, lo cual le daba una ventaja tributaria al *leasing*; en este momento, sólo es deducible la componente de financiación (interés), con lo cual el *leasing* financiero se asimila a un crédito financiero, lo cual se reafirmó con la adopción de las NIIF.

En el otro extremo se tiene la capitalización de una empresa, específicamente la emisión de acciones para capitalizar la empresa a través de acciones ordinarias o preferentes o la reinversión de utilidades bajo la forma de una reserva, que puede ser legal, estatutaria, de destinación específica o de libre disposición. La retención de utilidades se aprueba en una asamblea ordinaria de accionistas, donde se decide cuánto de las utilidades de la empresa se reparten a los accionistas en la forma de un dividendo o se retienen dentro de la empresa en la forma de una reserva, tema que se analizará con mayor extensión en el capítulo 9 de este libro. La capitalización de una empresa, emitiendo acciones ordinarias o preferentes, se puede hacer a través de una emisión de acciones al MPV, previa autorización de la oferta pública por la Superintendencia Financiera, o en una colocación privada utilizando el derecho de preferencia que otorga el Código de Comercio a los accionistas actuales a suscribir preferencialmente una nueva emisión en la alícuota correspondiente a su participación en el capital social de la empresa.

En la mitad se encuentran los instrumentos conocidos como *cuasi equity*, ya que se asimilan a renta fija (bonos) en un momento dado; en otro momento, pueden asimilarse a renta variable (acciones). Los tres más conocidos son los bonos subordinados, los bonos obligatoriamente convertibles en acciones (Bocas) o los bonos convertibles a voluntad del tenedor (*convertibles*). En el caso de un bono subordinado, el pago de la obligación se subordina al pago de otras obligaciones, por lo cual es un bono con mayor riesgo y por ellos se puede asimilar al *equity*, ya que la obligación se paga después de haber cancelado otras obligaciones crediticias. Los bancos fueron los principales emisores de bonos subordinados, en la medida que se permitía que estos se contabilizaran para el cálculo de la relación de solvencia. Sin embargo, esto está cambiando y en los últimos cuatro años analizados (2018, 2019, 2020 y 2021) no hubo emisión alguna de bonos subordinados en el MPV.

Los bonos obligatoriamente convertibles en acciones (Bocas), se comportan como un bono ordinario durante la vigencia del bono, pero al final se transforman en acciones de la empresa emisora de acuerdo con una relación de conversión definida en el momento de la emisión a través del prospecto de colocación. Los bonos convertibles en acciones a voluntad del tenedor (*convertibles*), como su nombre lo indica, se comportan como un bono ordinario durante su vigencia, pero al final el tenedor puede elegir a voluntad entre recibir la amortización del bono en efectivo o recibir acciones de la empresa emisora de acuerdo con una fórmula de conversión preestablecida, dependiendo de lo que más le convenga. Por esto, un bono convertible a voluntad puede descomponerse entre un bono ordinario y una opción *call*, que le da al tenedor el derecho a comprar un activo subyacente (acciones en este caso) a un precio preestablecido durante un periodo determinado, que el tenedor ejercerá si le conviene; en caso contrario, la deja expirar. Estos instrumentos híbridos son bastante extraños en el mercado de capitales de Colombia, dado que en los cuatro años analizados no hubo emisión alguna.

4.4 OBLIGACIONES BANCARIAS

Se contratan directamente con los establecimientos de crédito (bancos, compañías de financiamiento comercial, corporaciones financieras), en pesos, en unidades de valor real (UVR) o en dólares con bancos locales o del exterior. En términos de su clasificación legal, para los objetivos de este capítulo, interesa el comportamiento de la cartera comercial, que se define así principalmente por el monto del crédito otorgado y no necesariamente por la destinación del crédito, de acuerdo con lo establecido por la Superintendencia Financiera. Según la *Circular básica contable y financiera* del sistema financiero colombiano, los créditos comerciales se definen como «los otorgados a personas naturales o jurídicas para el desarrollo de actividades económicas organizadas, distintos a los otorgados bajo la modalidad de microcrédito».³¹ Por su parte, el microcrédito, «constituido por las operaciones activas de crédito a las cuales se refiere el artículo 39 de la Ley 590 de 2000, o las normas que la modifiquen, sustituyan o adicionen, así como las realizadas con microempresas en las cuales la principal fuente de pago de la obligación provenga de los ingresos derivados de su actividad».³² Asimismo, el artículo 39 de la Ley 590 de 2000 establece:

Sistemas de microcrédito. Con el fin de estimular las actividades de microcrédito, entendido como el sistema de financiamiento a microempresas, dentro del cual el monto máximo por operación de préstamo es de veinticinco (25) salarios mínimos mensuales legales vigentes sin que, en ningún tiempo, el saldo para un solo deudor pueda sobrepasar dicha cuantía autorizase a los intermediarios financieros y a las organizaciones especializadas en crédito microempresarial, para cobrar honorarios y comisiones, de conformidad con las tarifas que autorice el Consejo Superior de Microempresa, no repuntándose tales cobros como intereses, para efectos de lo estipulado en el artículo 68 de la Ley 45 de 1990.³³

A su vez, en el *Manual de tasa de interés*, publicado por el Banco de la República, aparecen las siguientes definiciones sobre crédito comercial, crédito preferencial, crédito ordinario y crédito de tesorería:

³¹ Superintendencia Financiera de Colombia. *Circular básica contable y financiera*. Febrero de 2022. Crédito comercial, definición; numeral 2.1.1.1. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/15466>

³² Superintendencia Financiera de Colombia. *Circular básica contable y financiera*. Febrero de 2022. Microcrédito, definición; numeral 2.1.1.4. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/15466>

³³ Congreso de la República de Colombia. Ley 590 de 2000. Artículo 39. Definición de microcrédito.

Créditos comerciales. «Corresponde a todos los créditos distintos a los de vivienda, de consumo y microcrédito. El crédito comercial comprende los créditos ordinario, preferencial o corporativo y el de tesorería» (Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia).

Créditos preferenciales o corporativos. «Se considera que un cliente es preferencial o corporativo cuando este posee los elementos necesarios para entrar a pactar una tasa de interés. El crédito preferencial o corporativo se define para plazos superiores a 30 días. Para esta modalidad las entidades deben excluir del reporte la información correspondiente a las operaciones realizadas con sobregiros bancarios, los créditos que involucren cupos de redescuento, operaciones en la financiación de impuestos, los créditos con reciprocidades o contraprestaciones que conlleven niveles de tasa de interés distantes de la realidad del mercado, los créditos redescantados independientemente del monto aprobado, los créditos otorgados a su matriz o a las subordinadas de esta, así como a cualquier otra sociedad donde se evidencie el control de gestión o administrativo por parte de la entidad vigilada o de su matriz o de las subordinadas de esta, así como los créditos que se originen de los acuerdos de reestructuración según lo establecido en la Ley 550 de 1999 de Intervención Económica» (Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia).

Créditos ordinarios. «Crédito comercial que no se puede clasificar como de tesorería o como preferencial o corporativo» (Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia).

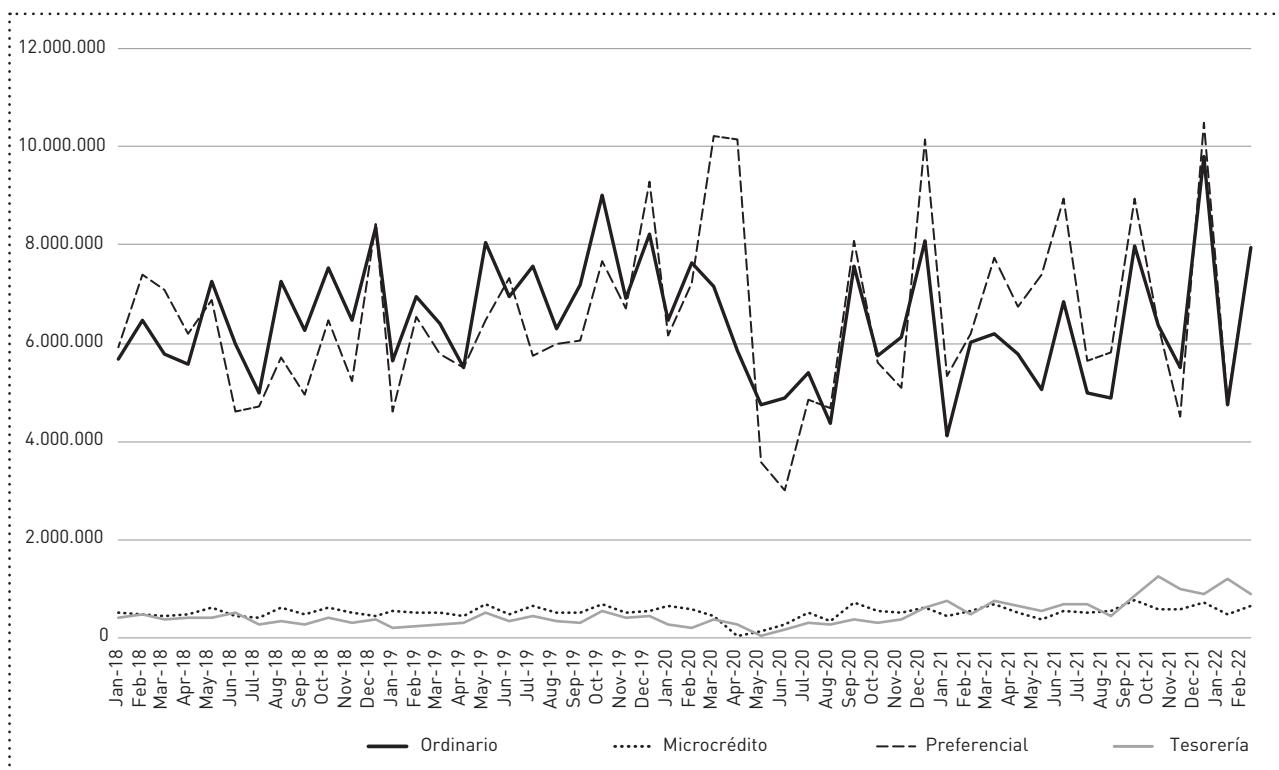
Créditos de tesorería. «Crédito otorgado a clientes preferenciales o corporativos a un plazo inferior o igual a 30 días, dirigidos a atender necesidades de liquidez de corto plazo» (Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia).³⁴

Los establecimientos bancarios son similares en los diferentes países; se financian parcialmente con captaciones del público (cuentas de ahorro, certificados de depósito a plazo o a término); los recursos captados, se utilizan para el financiamiento de operaciones de crédito e inversiones temporales que son los dos principales activos de los establecimientos bancarios. En la tabla 4.2, se muestra el activo consolidado de los 4.839 establecimientos de crédito que reportaban al finalizar el año 2021, al *Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)*, la entidad del gobierno federal que administra el seguro al depósito.

Unas observaciones, al comparar entre las tablas 4.1 (Colombia) y 4.2 (Estados Unidos), serían:

- Una diferencia significativa en el número de establecimientos de crédito, con la salvedad de que ese número en Estados Unidos era de 15.159 establecimientos de crédito al finalizar el año 1990. La disminución en el número se debe principalmente al número tan grande de adquisiciones y fusiones que se dieron después de 1994, consecuencia de la eliminación de las restricciones a la banca interestatal.
- Una estructura del pasivo similar, donde las captaciones con el público son la principal fuente de financiamiento; el 83,06 % del total de activos al finalizar el año 2021. La participación del patrimonio en el total de activos en ambos casos es baja, característica de los establecimientos de crédito a nivel mundial. En Colombia, a 30 de noviembre de 2021, la participación del patrimonio era del 13,71 %; en Estados Unidos, del 9,91 %.
- La cartera de crédito y las inversiones en títulos valores son los dos principales activos, que representan el 84 % en Colombia, al finalizar el mes de noviembre de 2021, y el 73 % al finalizar el mes de diciembre de 2021, en Estados Unidos. La cartera en los dos países representaba, respectivamente, el 61,31 % y un 46,67 %.
- La composición de la cartera de crédito varía significativamente en los Estados

³⁴ Banco de la República. Informe semanal de tasas de interés. *Manual del usuario*. Página 4, 13 de septiembre de 2019. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/manual-usuario-tasas-de-colocacion.pdf>



GRÁFICA 4.2| EVOLUCIÓN DE LOS DESEMBOLSOS DE DIFERENTES MODALIDADES DE CRÉDITO COMERCIAL

Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia. Desembolsos mensuales por modalidad de crédito. Periodo enero 2018 - febrero 2022 – Cifras en millones de pesos

Unidos y en Colombia. Mientras en Colombia la cartera comercial es la de mayor participación en la cartera bruta (50,82 %), con una participación inferior de la cartera de vivienda (14,80 %), en los Estados Unidos la situación es contraria: la cartera hipotecaria participa con el 47,09 % en la cartera bruta, y la cartera industrial y comercial un 20,57 %. Como se analizará posteriormente, en Estados Unidos las empresas medianas y grandes se financian principalmente a través de la emisión de bonos al mercado público.

La cartera bruta³⁵ consolidada de los establecimientos de crédito a 30 de octubre de 2021 llegaba a los \$559.48 billones frente a un total de activos a la misma fecha de \$826.2 billones (67,71 %).³⁶ La cartera comercial, que corresponde a la cartera de mayor tamaño, a la misma fecha, totalizaba \$280.65 billones (50,16 %); la cartera vencida a esa fecha era de \$24.10 billones (4,31 %) y las provisiones (deterioros) eran de \$38.21 billones. El indicador tradicional de cartera vencida (cartera vencida/cartera bruta) era de 4,31 % y la cobertura de cartera vencida (provisiones/cartera vencida) era de 158,57 %; la cartera estaba concentrada principalmente en los establecimientos bancarios (97,33 %).³⁷

Según el Banco de la República, la tasa de interés de colocación total promedio para el mes de diciembre de 2021 fue de 9,87 %; si se elimina el crédito de tesorería, la tasa sería de 9,95 %. Las mismas tasas para fechas anteriores: noviembre de 2020, 9,14 %, incluyendo

³⁵ Cartera de crédito y obligaciones de leasing.

³⁶ Superintendencia Financiera de Colombia. *Informe de actualidad del sistema financiero colombiano*. Octubre 2021. Disponible en: superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/informes/informe-actualidad-del-sistema-financiero-colombiano-60765

³⁷ Ibíd.

TABLA 4.2 | ESTABLECIMIENTOS DE CRÉDITO EN ESTADOS UNIDOS QUE REPORTAN AL FDIC

Fuente: Federal Deposit Insurance Corporation. Quaterly Banking Profile. Balance Sheet - Cifras en millones de dólares

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Part 2021
Number of institutions reporting	5.913	5.670	5.406	5.177	5.002	4.839	
Total employees (full-time equivalent)	2.052.978	2.076.128	2.067.089	2.063.268	2.065.603	2.069.049	
Total Assets	16.779.681	17.415.410	17.942.992	18.645.727	21.868.854	23.719.316	100,00 %
Loans secured by real estate	4.603.262	4.773.661	4.886.664	5.048.599	5.117.942	5.258.361	22,17 %
Commercial & industrial loans	1.931.730	2.008.501	2.164.393	2.207.539	2.440.690	2.314.011	9,76 %
Loans to individuals	1.589.465	1.677.888	1.742.741	1.837.513	1.744.177	1.881.972	7,93 %
Farm loans	79.963	80.855	82.339	78.752	71.781	74.103	0,31 %
Loans to depository institutions	88.049	86.844	83.789	74.930	60.170	85.259	0,36 %
Loans to foreign governments & official institutions	12.363	9.629	10.762	9.362	8.128	7.305	0,03 %
Obligations of states & political subdivisions in the U.S.	173.442	190.610	188.571	183.366	197.463	197.189	0,83 %
Other loans	702.243	765.470	862.389	948.535	1.102.010	1.312.858	5,53 %
Lease financing receivables	126.620	129.889	132.677	131.913	124.460	117.949	0,50 %
Gross total loans and leases	9.307.137	9.723.343	10.154.325	10.520.509	10.866.822	11.249.007	47,43 %
Less: Unearned income	2.175	2.291	2.383	2.337	3.196	2.133	0,01 %
Total loans and leases	9.304.962	9.721.053	10.151.942	10.518.171	10.863.626	11.246.874	47,42 %
Less: Reserve for losses	121.683	123.756	124.744	123.929	236.621	178.212	0,75 %
Net loans and leases	9.183.279	9.597.297	10.027.197	10.394.242	10.627.005	11.068.662	46,67 %
Securities	3.559.771	3.631.820	3.723.095	3.981.633	5.112.405	6.245.881	26,33 %
Cash and due from depository institutions	1.810.001	1.916.161	1.694.544	1.667.335	3.188.619	3.559.097	15,01 %
Federal funds sold and reverse repurchase agreements	400.479	430.361	621.510	562.754	782.619	599.192	2,53 %
Bank premises and fixed assets	120.196	125.945	129.828	187.428	188.487	186.850	0,79 %
Other real estate owned	10.933	8.457	6.687	5.709	4.626	2.961	0,01 %
Trading account assets	551.523	569.216	571.950	658.807	731.744	723.762	3,05 %
Intangible assets	369.231	383.247	398.637	408.719	386.755	404.363	1,70 %
Goodwill	306.029	322.351	334.393	349.599	339.165	348.159	1,47 %
Other Assets	774.269	752.906	769.544	779.099	846.593	928.549	3,91 %
Total liabilities and capital	16.779.681	17.415.410	17.942.992	18.645.727	21.868.854	23.719.316	100,00 %
Deposits	12.894.564	13.399.208	13.866.211	14.535.915	17.823.559	19.701.592	83,06 %
Foreign office deposits	1.245.644	1.317.751	1.253.325	1.315.315	1.533.819	1.512.378	6,38 %
Domestic office deposits	11.648.919	12.081.457	12.612.886	13.220.601	16.289.740	18.189.214	76,69 %
Interest-bearing deposits	8.497.208	8.831.775	9.478.043	10.059.551	11.683.139	12.745.256	53,73 %
Noninterest-bearing deposits	3.151.712	3.249.682	3.134.843	3.161.050	4.606.601	5.443.958	22,95 %
Estimated insured deposits	6.881.091	7.115.577	7.483.093	7.788.518	9.084.765	9.700.501	40,90 %
Time deposits	1.638.218	1.700.597	1.970.843	2.042.104	1.522.517	1.271.374	5,36 %
Brokered deposits	894.208	970.861	1.074.325	1.105.965	1.137.137	594.066	2,50 %
Total liabilities	14.910.571	15.457.379	15.920.390	16.532.064	19.641.891	21.359.746	90,05 %
Total equity capital	1.869.110	1.958.031	2.022.602	2.113.663	2.226.963	2.359.570	9,95 %

crédito de tesorería; al excluir tesorería, fue de 9,16 %; los valores respectivos, al finalizar el año 2019, fueron de 10,67 % y 10,72 %; al finalizar el año 2016, eran significativamente superiores, respectivamente, de 14,40 % y 14,46 %.³⁸ Al comienzo del año 2022, se daba una presión inflacionaria y consecuentemente una presión alcista de tasas de interés, que se extendía a otros países, por ejemplo, Estados Unidos., por lo cual las tasas de interés en Colombia y el mundo han subido significativamente con la correspondiente caída del precio de los activos financieros.

La tasa del crédito preferencial o corporativo, según la misma fuente, al finalizar el año 2021 era de 6,13 %; la tasa de interés del crédito ordinario a la misma fecha era de 8,19 %. Al finalizar el año 2019, la tasa de interés del crédito preferencial era del 7,29 %, que había disminuido a un 5,16 % al finalizar el año 2020; la tasa del crédito ordinario fue, respectivamente, de 7,2 % y 7,46 %. Al finalizar el año 2016, la tasa del crédito preferencial fue del 11,21 %, mientras que la del crédito ordinario fue de 13,65 %.³⁹

La tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República aumento de 1,75 % (16/09/2021) a 10,0 % (10/06/2022); la tasa promedio semanal de colocación de los créditos preferenciales aumento de 4,39 % (semana 27 de 2021) a 14,69 % (semana 39 de 2022); la tasa cero cupón de los TES a cinco años aumentó de 6,16 % (30/06/2021) a 12,89 % (10/07/2022).⁴⁰

En la gráfica 4.3, con información tomada del Banco de la República, se muestra la evolución de las principales tasas de colocación que registra el banco central, para el periodo comprendido entre diciembre de 2015 y febrero de 2022, con base en promedios semestrales. En la gráfica 4.3, se observa la caída general de las tasas de interés en gran parte del periodo analizado, y el repunte de las tasas durante el comienzo del año 2022, consecuencia, en parte, del aumento de la tasa de intervención de política monetaria por el Banco de la República, que se situaba en un 4 % al comienzo del año,⁴¹ para frenar el crecimiento de la inflación. En el caso de los Estados Unidos se han dado crecimientos similares de las tasas de interés, consecuencia principal de las presiones inflacionarias, después de haber estado en los límites históricos más bajos: la tasa de los fondos federales (*federal funds rate*) se situó el 22 de octubre de 2022 en 3,08 %; a la misma fecha la tasa Prime para créditos bancarios alcanzó 6,25 % y la tasa efectiva de la nota del Tesoro a diez años, aumentó a 3,93 %: las expectativas a esa fecha eran basta inciertas consecuencia del crecimiento observado de la inflación.

4.5 EMISIÓN DE PAPEL COMERCIAL AL MERCADO PÚBLICO DE VALORES (MPV)

Los papeles comerciales se emiten en el mercado público de valores, en el ámbito de la definición de una oferta pública al mercado de valores. Su plazo de emisión es a menos de un año y, usualmente, su rendimiento proviene del descuento con el cual se adquieren frente a su valor facial o nominal. Son pocas las emisiones de papel comercial realizadas en Colombia; en los últimos 4 años, se han emitido seis series de papel comercial, cuatro de ellas por Construcciones Cónedor S.A. Las seis emisiones corresponden a las siguientes:

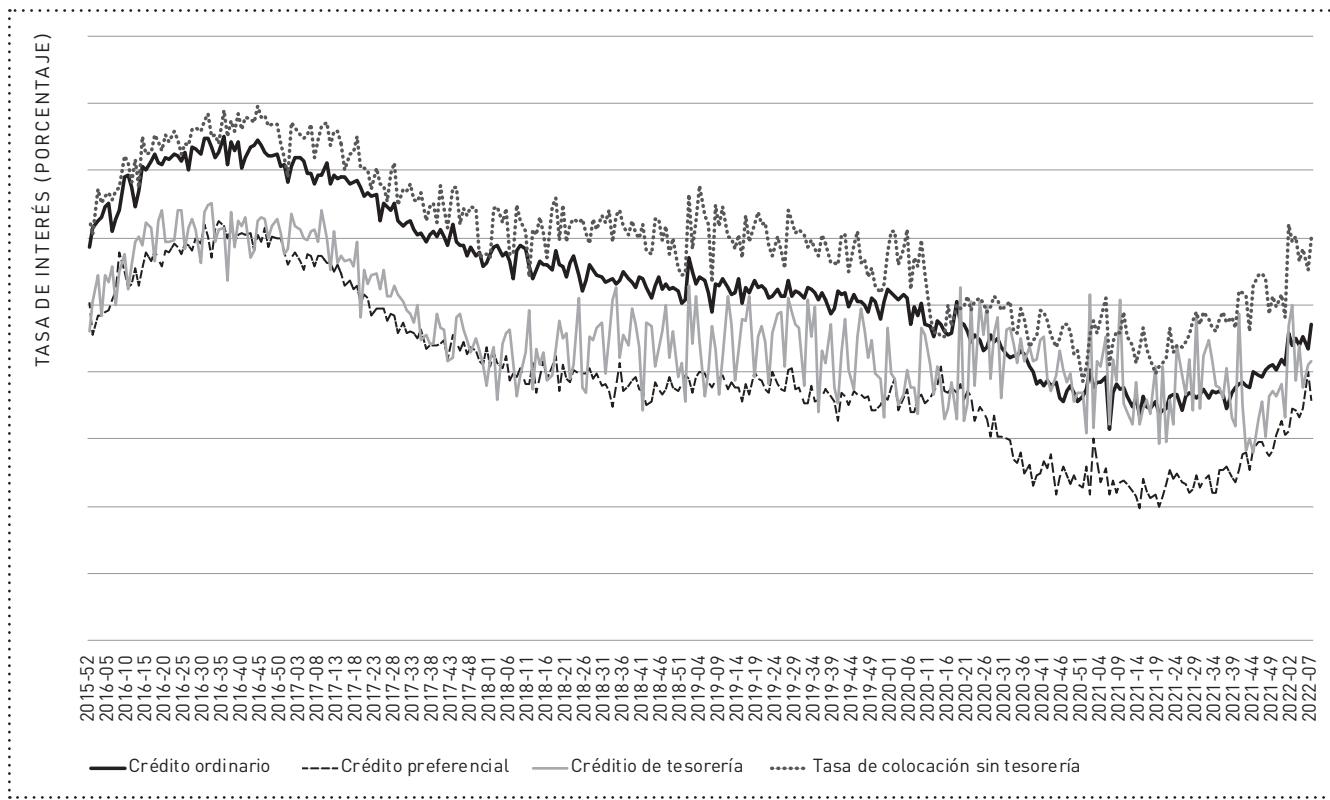
- La primera emisión el 22/03/2018 con dos series, por un monto total de \$300.000 millones en dos series, a 364 y 358 días, con montos respectivos de \$114.050

³⁸ Banco de la República. *Tasas de interés de colocación. Serie histórica. Enero 2022*. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-colocacion>

³⁹ Banco de la República. *Tasas de interés de colocación por modalidad de crédito*. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-colocacion>

⁴⁰ Banco de la República. *Tasas de interés de política monetaria y tasas de colocación. 17 de octubre de 2022*. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-colocacion>

⁴¹ Banco de la República. *Tasas de interés de colocación. Promedios semanales. Febrero de 2022*



GRÁFICA 4.3 | EVOLUCIÓN DE LAS PRINCIPALES TASAS DE COLOCACIÓN

Fuente: Banco de la República. Tasas de colocación. Periodo 31 de diciembre de 2015 - Febrero 28 de 2022

millones y \$185.950 millones y rendimientos respectivos de 5,54 % efectivo anual y 5,49 % efectivo anual vía descuento.

- La segunda emisión el 26/02/2019 por un monto de \$150.000 millones.
- Tercera emisión el 27/03/2019 por un monto de \$100.000 millones.

Por otra parte, Isagen S.A. emitió el 26/11/2018 papeles comerciales a 330 días (0,90 años) por un monto de \$250.000 millones; Latam Logistic Col Opco S.A. emitió el 1/12/2020 papeles comerciales a 364 días, por un monto de \$19.999 millones, con un costo de 7,40 % efectivo, vía descuento.

En síntesis, en los últimos 4 años, el monto emitido de papel comercial en el MPV de Colombia totalizó \$819.999 millones, por parte de tres emisores en cinco emisiones y siete series, que equivalen a un 1,77 % del monto total emitido en el mercado de deuda pública interna, \$46.414.432 millones en los cuatro años.⁴²

4.6 FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE LA EMISIÓN DE BONOS AL MPV

Los bonos se emiten en el mercado público de valores, según la reglamentación de las ofertas públicas al mercado, a más de un año. Una oferta pública de valores, de acuerdo con el Decreto 2555 de 2010, es una oferta dirigida al mercado en general o a un grupo identificado con más de 100 componentes. Según esta definición se tendría:

- Las empresas del sector real, los establecimientos de crédito, otras organizaciones (grupos económicos, organismos multilaterales) y los patrimonios autónomos pueden emitir bonos al MPV, tanto a tasa fija como a tasa flotante, a más de un año,

para el financiamiento de sus inversiones y del capital de trabajo. Estos bonos son títulos de contenido crediticio que pagan un interés periódico (cupón) y amortizan usualmente el bono al final de su vigencia (estructura *bullet*). Se emiten a tasa fija o indexados sobre algún índice de referencia (*benchmark*), como el IPC, la IBR o la DTF. La mayoría de las emisiones en Colombia, durante los últimos años, se han hecho a tasa fija o indexadas sobre el IPC o el IBR.

- Durante el año 2020, se realizaron 67 emisiones o tramos de emisiones, con un monto adjudicado total de \$12.933.907 millones y un total demandado de \$24.378.522 millones. De este total, \$9.583.462 millones (74,10 %) correspondieron a bonos ordinarios con un total demandado de \$18.050.218 millones, representados en 48 emisiones o tramos de emisión. Le siguieron en importancia relativa los bonos de deuda pública interna, con nueve emisiones o tramos de emisión y un monto adjudicado de \$209.319 millones.⁴³
- Durante el año 2020, el total de bonos emitidos al mercado público de valores y adjudicados, arrojó un saldo de \$12.933.907 millones distribuidos por tasa de referencia de la forma siguiente: tasa fija, con un monto adjudicado de \$7.277.820 millones y 37 emisiones o tramos de emisión (56,27 %); \$4.623.947 millones (35,75 %), con 24 emisiones, indexados sobre el IPC; \$1.032.140 millones (7,98 %) con seis emisiones, indexadas sobre el indicador básico de referencia (IBR).^{44, 45}

El mercado de renta fija y, en particular, el mercado de bonos en general tiene un desarrollo diferente si se trata de deuda pública o de deuda privada. El primero se ha desarrollado de forma eficiente a través de la colocación de TES por parte del Gobierno nacional central (GNC) y constituye su principal fuente de financiamiento, a nivel tal que, a 31 de enero de 2022, representaba el 54,3 % del financiamiento total del GNC, con un saldo de \$391,5 billones que equivalen a un 30 % del PIB proyectado para el año 2022. Le seguía en orden de importancia los bonos externos que el GNC coloca en los mercados públicos del exterior, bonos listados en la Bolsa de Luxemburgo, adquiridos principalmente por inversionistas residenciados en Estados Unidos, con una participación del 19,7 % en el financiamiento del GNC. Y, en tercer lugar, la banca multilateral, con una participación del 14,4 %.⁴⁶ La estructura de los bonos que emite el GNC, en el mercado interno, es una estructura *bullet*, que se explicará más adelante, con pagos de cupones anuales; la de los bonos externos, también, es una estructura *bullet*, con cupones semestrales. La estructura *bullet* se refiere a aquella donde el valor facial o nominal del bono se amortiza totalmente a su vencimiento y los cupones corresponden al pago de interés que puede ser anual vencido, semestral vencido, trimestral vencido; los TES emitidos por el GNC son estructura *bullet* con cupones anuales.

En la figura 4.1, se muestra la estructura general de un bono a diez años, con amortización anual constante de un décimo del valor nominal o facial del bono, la cual es bastante extraña; en la figura 4.2, se muestra la estructura *bullet*, con amortización total al final de los 10 años, con pago anual de intereses (año vencido), sobre el valor facial del bono, pagos

⁴³ Bolsa de Valores de Colombia. Resultados de las emisiones; y cálculos del autor. Disponible en: https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Empresas/Resultados_Emisiones?action=dummy

⁴⁴ Ibíd.

⁴⁵ Banco de la República: «El IBR es una tasa de interés de referencia de corto plazo denominada en pesos colombianos, que refleja el precio al que los bancos están dispuestos a ofrecer o a captar recursos en el mercado monetario». Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indicador-bancario-referencia-ibr#:~:text=El%20IBR%20es%20una%20tasa,de%20los%20participantes%20del%20esquema>.

⁴⁶ Ministerio de Hacienda y Crédito Público. *Perfil de la deuda pública del GNC*. Disponible en: www.irc.gov.co

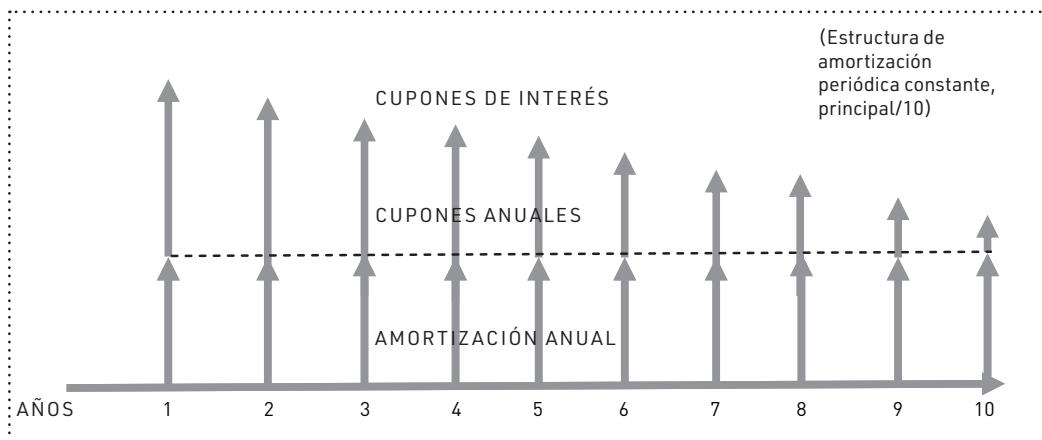


FIGURA 4.1 | BONO A 10 AÑOS CON AMORTIZACIÓN PERIÓDICA A CAPITAL

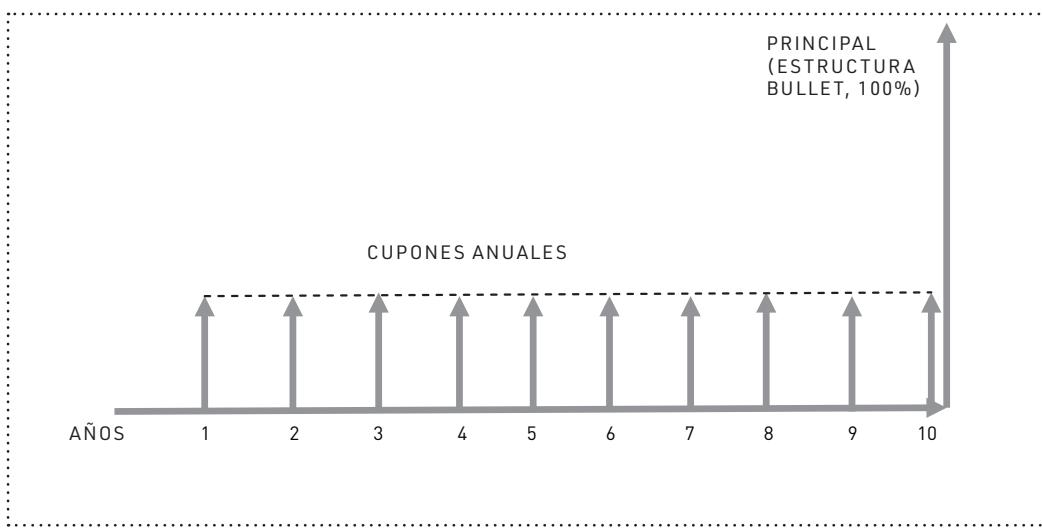


FIGURA 4.2 | ESTRUCTURA FINANCIERA DE UN TES – ESTRUCTURA BULLET

que se conocen como cupones anuales, que para este caso son iguales. Esta estructura es la que se utiliza en los TES con los cuales el GNC se financia en el mercado local; la estructura de los bonos globales, colocados en el exterior es similar, salvo que los cupones son semestrales. Esta estructura *bullet* con cupones semestrales, a diferentes plazos, es la que utiliza la Tesorería de los Estados Unidos en la colocación de notas (menos de 10 años) y bonos (20 y 30 años). En general la estructura *bullet*, con cupones semestrales, predomina en los mercados internacionales. Los cupones pueden ser a tasa fija (caso de Estados Unidos) o a tasa variable, indexados sobre una tasa de referencia (*benchmark*), como suele ocurrir en Europa. En Colombia, los TES se emiten en pesos o en unidades de valor real (UVR), esta última una unidad de cuenta legal, donde el valor de la UVR se ajusta diariamente de acuerdo con una fórmula basada en la inflación.

El mercado de renta fija privada es un mercado con el marco institucional adecuado (regulación, BVC, estructuradores, *underwriters*, calificadoras), pero con una baja presencia de emisores del sector real. Los bonos emitidos se listan en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), mercado de renta fija. En los últimos cuatro años, sesenta y dos emisores han emitido bonos al mercado público de valores en 257 emisiones o series a diferentes plazos, por un monto total adjudicado de \$46.414.432 millones y un monto demandado de \$83.949.125 millones (1,808 veces). La mayoría de las emisiones corresponden a bonos ordinarios, por

TABLA 4.3 | EMISIONES DE RENTA FIJA POR CATEGORÍA DE EMISOR. CONSOLIDADO DE LOS AÑOS 2018, 2019, 2020 Y 2021. CIFRAS EN MILLONES DE PESOS

Fuente: Bolsa de Valores de Colombia. Resultados de las emisiones. Cálculos del autor

	Emisores	Monto adjudicado	Monto demandado	Participación	Emisiones
Bancos	14	13.764.267	27.309.044	29,66 %	83
Otros establecimiento de crédito	6	3.262.056	5.094.911	7,03 %	27
Entes territoriales	3	3.643.467	6.136.637	7,85 %	16
Sector real	23	14.423.792	24.796.355	31,08 %	73
Fideicomisos	7	2.599.350	3.596.333	5,60 %	14
Grupos económicos	4	2.986.500	5.263.688	6,43 %	13
IOEs	3	2.700.000	6.570.323	5,82 %	14
Titularizadora de Colombia	1	2.935.000	5.067.834	6,32 %	16
BID	1	100.000	114.000	0,22 %	1
	62	46.414.432	83.949.125	100,00 %	257
Establecimientos de crédito	24	19.726.323	38.974.278	42,50 %	124
Titularizadora de Colombia	1	2.935.000	5.067.834	6,32 %	16
Instituciones financieras	25	22.661.323	44.042.112	48,82 %	140

un monto de \$31.324.321 millones equivalente al 67,49 % del monto total emitido durante esos cuatro años (2021, 2020, 2019 y 2018). Le sigue en importancia los bonos de deuda pública interna (DPI), con 24 series o emisiones por un monto total de \$5.566.832 millones, que equivalen a un 11,99 % del monto total emitido, emisiones que corresponden principalmente al Distrito Especial Portuario e Industrial de Barranquilla con tres emisiones o series por un monto de \$394.366 millones; al Distrito Especial de Bogotá, con doce series o emisiones por un monto total de \$3.119.301 millones; al Departamento de Cundinamarca, con una emisión por \$130.000 millones; a Interconexión S.A., con cinco emisiones o series por un monto de \$799.998 millones; y a UNE EPM Telecomunicaciones S.A., con cuatro series o emisiones por un monto de \$635.680 millones.⁴⁷

- El plazo (madurez) promedio para las 67 emisiones de bonos o tramos de emisiones de bonos, realizadas durante el año 2020, fue de 9,46 años, con una desviación estándar de 6,85 años, en un rango de madurez comprendido entre 3 y 25 años.⁴⁸
- Para analizar la importancia relativa de las cifras anteriores, el crédito total desembolsado por los establecimientos de crédito, durante los años 2019 y 2020, fue, respectivamente, de \$433.093.856 millones y \$362.658.457 millones, de los cuales el crédito preferencial o corporativo para los dos años fue, respectivamente, de \$77.692.578 millones y \$78.785.565 millones para los años 2019 y 2020; el crédito ordinario desembolsado para los mismos años fue, respectivamente, de \$84.708.806 millones y \$74.008.940 millones, respectivamente, para los años 2019 y 2020.⁴⁹

En la tabla 4.3, resultado del procesamiento de la información que publica la Bolsa de Valores de Colombia sobre los resultados de las emisiones para los diferentes años,⁵⁰

⁴⁷ Bolsa de Valores de Colombia. *Empresas. Resultados de las emisiones. Años 2018, 2019, 2020 y 2021.* Procesamiento de la información individual de cada emisión por el autor.

⁴⁸ Bolsa de Valores de Colombia. *Empresas. Resultado de las emisiones.* Cálculos del autor.

⁴⁹ Superintendencia Financiera de Colombia. *Cifras básicas, 2019 y 2020. Establecimientos de crédito. Desembolsos por modalidad de crédito.* Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/cifras/establecimientos-de-credito/informacion-periodica/mensual/tasa-de-interes-y-desembolsos-por-modalidad-de-credito-60955>.

⁵⁰ Bolsa de Valores de Colombia. *Empresas. Resultados de las emisiones. Años 2018, 2019, 2010 y 2021.* Disponible en: www.BVC.com.co

TABLA 4.4 | EMISIONES DE RENTA FIJA POR TASA DE REFERENCIA Y CALIFICACIÓN

Fuente: BVC. Resultados de las emisiones. Cálculos del autor

Tasa de referencia	Monto adjudicado (Millones de \$)	Emisiones	Participación
IPC	20.707.600	114	44,61 %
Tasa fija	21.301.591	116	45,89 %
IBR	4.405.241	27	9,49 %
	46.414.432	257	100,00 %

TABLA 4.5 | EMISIONES DE RENTA FIJA POR CALIFICACIÓN

Fuente: BVC. Resultados de las emisiones. Cálculos del autor

	Millones de pesos	Emisiones	Participación
AAA	38.993.566	200	84,38 %
AAA / Aaa	100.000	1	0,22 %
AA+	4.498.290	34	9,73 %
AA	467.400	4	1,01 %
AA-	616.000	6	1,33 %
AAA / AA+	714.176	4	1,55 %
F1+	800.000	5	1,73 %
F1(col)	19.999	1	0,04 %
	46.209.432	255	100,00 %

se muestran los saldos consolidados de las emisiones de renta fija realizadas durante los años 2018, 2019, 2020 y 2021, discriminadas por categoría de emisor,⁵¹ para cada una de las emisiones. Allí se registra la participación mayoritaria de las instituciones financieras, el número bajo de emisores del sector real (23) durante el periodo analizado y el exceso de demanda para las emisiones adjudicadas. En la tabla 4.4, se muestra a nivel consolidado las características principales de las emisiones realizadas, discriminada por tasa de referencia, que se distribuyen en participaciones similares entre aquellas indexadas sobre el IPC y tasa fija; la participación de las indexadas sobre IBR es muy baja, y corresponde principalmente a emisiones a corto plazo.

En la tabla 4.5, se muestra la clasificación de las emisiones realizadas y adjudicadas por calificación de riesgo crediticio, donde el 84,83 % del monto total adjudicado corresponde a emisiones con calificación AAA; calificaciones por debajo de AA- no existen, lo cual muestra un bajo apetito por el riesgo en el mercado local.

En la tabla 4.6, se muestran los plazos y los spreads promedio por tasa de referencia; como se ve, los menores plazos usan preferencialmente el índice básico de referencia (IBR) y los mayores plazos van indexados sobre el IPC; también, se destacan positivamente el plazo promedio de las emisiones, tanto a tasa fija como indexadas sobre el IPC, de 7,79 años y 9,43 años, respectivamente.

A manera de complemento se presenta un resumen de las características más importantes del mercado de renta fija de Estados Unidos, el de mayor tamaño a nivel mundial, con base en información tomada de SIFMA. En la tabla 4.7, se muestra la composición del mercado de renta fija por segmento del mercado (bonos municipales, tesorería, bonos respaldados por hipotecas, corporativo, agencias federales, bonos respaldados por activos, mercado del dinero). El tamaño total del mercado es de USD 52.890,5 billones, con una participación de 42,70 % del mercado de la Tesorería, 23,07 % del mercado de bonos respal-

⁵¹ Bolsa de Valores de Colombia. *Empresas. Resultados de las emisiones. Años 2018, 2019, 2010 y 2021*. Disponible en: www.BNC.com.co

TABLA 4.6 | EMISIONES DE RENTA FIJA POR TASA DE REFERENCIA, PLAZO Y SPREAD

Fuente: BVC. Resultados de las emisiones. Cálculos del autor

	Monto adjudicado Millones de pesos	Spread	Plazo	Participación
IPC	20.707.600	3,03 %	9,43	44,6 %
Tasa fija	21.301.591	5,70 %	7,79	45,9 %
IBR	4.405.241	ND	2,76	9,5 %
	46.414.432			100,0 %

TABLA 4.7 | MERCADO DE RENTA FIJA DE ESTADOS UNIDOSFuente: SIFMA. US Fixed Income Securities Statistics (www.Sifma.org/Research) - Cifras en billones de USD

	Municipal	Tesorería	Mortgage-Related	Deuda corporativa	Agencias federales	Asset-Backed	Mercado monetario	Total
Saldo final del año (USD billones)								
2010	3.978,9	8.853	9.258	6.284	2.538	1.508	1.057	33.477
2011	3.942,2	9.928	9.075	6.324	2.327	1.359	969	33.926
2012	3.949,1	11.046	8.838	6.724	2.096	1.280	952	34.886
2013	3.886,7	11.854	8.743	7.114	2.058	1.286	952	35.894
2014	3.849,7	12.505	8.842	7.452	2.029	1.349	930	36.957
2015	3.869,2	13.192	8.895	7.656	1.995	1.377	941	37.925
2016	3.917,4	13.908	9.023	8.027	1.972	1.392	885	39.124
2017	3.932,8	14.469	9.305	8.374	1.935	1.458	966	40.438
2018	3.887,2	15.608	9.732	8.583	1.842	1.616	996	42.264
2019	3.897,3	16.673	10.230	8.882	1.726	1.663	1.045	44.117
2020	3.981,0	20.973	11.214	9.772	1.694	1.535	987	50.156
2021	4.049,7	22.584	12.202	10.022,4	1.433	1.585	1.014	52.890
Part 2021	7,66 %	42,70 %	23,07 %	18,95 %	2,71 %	3,00 %	1,92 %	100,00 %
Emisiones durante el año (USD billones)								
2015	405,1126	2.122	1.801	1.514	645	333		6.821
2016	451,9297	2.169	2.044	1.551	928	325		7.470
2017	448,9899	2.224	2.003	1.677	731	550		7.636
2018	346,7976	2.685	1.873	1.378	654	517		7.452
2019	426,3746	2.935	2.037	1.418	989	435		8.241
2020	484,7044	3.896	3.982	2.275	1.251	304		12.193
2021	480,3572	5.139	4.318	1.958	693	506		13.095
Part 2021	3,67 %	39,25 %	32,98 %	14,95 %	5,29 %	3,86 %		100,00 %

dados por hipotecas emitidos dentro de procesos de titularización de cartera hipotecaria, 18,95 % del mercado de bonos corporativos, los tres principales mercados de bonos en Estados Unidos.

En la parte inferior de la tabla 4.7, se muestran los montos de las emisiones realizadas durante los últimos 7 años; sin duda, el mercado total y sus principales segmentos crecieron significativamente durante los dos primeros años de la pandemia de la Covid 19. El mercado corporativo, el que interesa en este momento, con un saldo de USD 10.022 billones al finalizar el año 2021, es de un tamaño similar al saldo del crédito total de las 4.839 instituciones financieras que reportaron al FDIC al finalizar el año 2021 (USD 11.249 billones) y muy superior al saldo de la cartera industrial y comercial para esas mismas instituciones (USD 2.314,0 billones); como conclusión, las empresas medianas y grandes, después del patrimonio, se financian principalmente con la emisión de bonos y menos con crédito bancario.

4.7 FINANCIAMIENTO A TRAVÉS DE LA EMISIÓN DE ACCIONES

Como se señaló en el capítulo 1, resultado del análisis de las empresas que reportan a la Superintendencia de Sociedades, acorde con los formatos NIIF plenas y NIIF pymes, el patrimonio es la principal fuente de financiamiento de las empresas en Colombia, ya sea que provenga de la emisión de acciones o de la retención de utilidades. Una empresa, previa autorización de la Asamblea de accionistas, decide emitir acciones para un aumento del capital, con lo cual se recaudan recursos provenientes de los accionistas actuales o de nuevos accionistas, que deciden participar en la oferta adquiriendo alguna fracción de la nueva emisión. La empresa define un precio de suscripción o de colocación, que usualmente es un precio de mercado, pero puede ser un precio preferencial para los accionistas actuales, quienes tienen el derecho de suscribir preferencialmente la nueva emisión, en la alícuota que les corresponde; los accionistas actuales pueden renunciar al derecho de preferencia o hacer uso de este. Si el precio de suscripción (colocación) es mayor que el valor nominal de la acción, como es usual, el precio de suscripción se contabiliza como valor par, al capital social (acciones suscritas) y una prima por colocación de acciones, para reflejar la diferencia que se contabiliza como prima de colocación.

El mercado público de acciones de Colombia se caracteriza por pocas emisiones y pocos emisores en el MPV, con algunos años en los cuales no ha habido emisiones de acciones en el MPV. Durante los años 2019 y 2020 y 2021, no hubo emisiones nuevas de acciones (IPO)⁵² al MPV.⁵³ Durante el año 2018, hubo tres emisiones de acciones: emisión de acciones ordinarias de Celsia S.A., por un monto adjudicado de \$1.478.400 millones; Corficolombiana, ordinaria, con un monto adjudicado de \$960.000 millones, y Corficolombiana, preferencial, con un monto adjudicado de \$30.591 millones, para un gran total adjudicado durante el año 2018 de \$2.468.991 millones.⁵⁴ Las emisiones de acciones en Colombia se hacen principalmente a través de emisiones o colocaciones privadas, consecuencia del derecho de preferencia que tienen los accionistas actuales sobre una nueva emisión de acciones, conducente a facilitar el mantenimiento de su participación accionaria.

La rentabilidad de una acción para el inversionista (accionista) depende de tres factores: el dividendo decretado por la asamblea de accionistas, la valorización de la acción en el mercado y los derechos de preferencia, si son negociables. La política de dividendos de una empresa la define la Asamblea de accionistas que es el máximo órgano de gobierno corporativo de la sociedad anónima; en esta se define cómo se reparten las utilidades del ejercicio entre un dividendo en efectivo y la retención de utilidades en la forma de reservas.

Las utilidades retenidas se convierten en reservas, que pueden ser obligatorias (por ejemplo, la reserva legal), de destinación específica (por ejemplo, la reserva para readquisición de acciones propias) o de libre disposición, por la administración.

Las acciones no tienen liquidez primaria, salvo que la asamblea de accionistas decrete una readquisición de acciones propias con recursos provenientes de una reserva con destinación específica constituida a partir de utilidades retenidas de la vigencia actual o de una vigencia anterior; por ello, las acciones emitidas al mercado público de valores deben estar inscritas en una bolsa de valores, para darle liquidez secundaria a la acción. En el momento, en Colombia se listan 69 acciones en la Bolsa de Valores de Colombia, número que ha disminuido significativamente en los últimos años. Las acciones pueden ser ordinarias, con derecho

⁵² *Initial Public Offering* u oferta pública de colocación.

⁵³ Bolsa de Valores de Colombia. Empresas. Resultado de las emisiones. Disponible en: https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Empresas/Resultados_Emisiones?action=dummy.

⁵⁴ Bolsa de Valores de Colombia. Empresas. Resultados de las emisiones, años 2018, 2019 y 2020. Disponible en: https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Empresas/Resultados_Emisiones?action=dummy.

a recibir un dividendo si la asamblea de accionistas lo decreta y a participar en el gobierno corporativo de la entidad en la alícuota que le corresponda, o acciones preferentes, sin derechos de gobierno corporativo, pero con una preferencia establecida sobre el dividendo ordinario.

Las bolsas de valores le facilitan la colocación primaria para conseguir recursos de financiamiento a una empresa y la negociación secundaria, para darle liquidez a la acción y facilitar las transacciones de compra y venta sobre un título valor que quieren hacer sus tenedores (inversionistas). La formación bruta de capital en el mercado público de acciones en Colombia es muy baja, consecuencia del número extremadamente bajo de ofertas públicas iniciales (IPO); en contraste, en Estados Unidos, el principal mercado accionario del mundo, la formación bruta de capital, correspondiente a los recursos para capitalización conseguidos en bolsa a través de nuevas emisiones para los años 2020 y 2021 fue, respectivamente, de USD 390.4 billones y USD 435.8 billones.⁵⁵

4.8 FINANCIAMIENTO EMPRESARIAL EN COLOMBIA.

ALGUNOS EJEMPLOS

En este numeral se presentan varios ejemplos de financiamiento y estructura de financiamiento en Colombia; en primer lugar, se analiza el consolidado a 2020 y 2021 de las empresas de mayor tamaño que reportan a la Superintendencia de Sociedades según la norma NIIF plenas; posteriormente, se analiza el consolidado para los años 2020 y 2021 de las empresas de menor tamaño que reportan a la Superintendencia de Sociedades según la norma NIIF pymes; luego, se analiza en detalle la estructura de financiamiento de tres empresas líderes en Colombia: Ecopetrol S.A., Cementos Argos S.A. y el Grupo Nutresa S.A., con base en la información que presentan estas empresas en sus informes gerenciales y auditados de fin de año.

4.8.1 Empresas de mayor tamaño que reportan a la Superintendencia de Sociedades (NIIF plenas, individuales).

En la tabla 4.8, se muestra la estructura financiera que resulta en el agregado de las empresas más grandes que reportan a la Superintendencia de Sociedades según la norma NIIF plenas. Los estados financieros utilizados fueron los estados financieros individuales, y el número de empresas para los años 2020 y 2021 fue el mismo en los dos años: 2.817. El número de empresas que reportaron en el año 2019 fue 2.829. Tal como se ha mencionado en varias partes de este libro, estas empresas no emiten bonos al mercado de valores, y su fuente de financiamiento principal es el patrimonio aportado por los accionistas a través de colocaciones privadas de acciones (50,21 %, 48,83 % y 46,36 %) para los años 2019, 2020 y 2021, respectivamente. En orden de importancia, le sigue el financiamiento comercial a través de los proveedores, sin tomar el descuento por pronto pago, 24,32 % y 21,96 %, respectivamente, para los años 2021 y 2020, considerando tanto las cuentas por pagar a corto plazo y las cuentas por pagar a largo plazo. El endeudamiento con entidades financieras, en los tres años analizados en la tabla 4.8, 2019, 2020 y 2021, fue, respectivamente, de 16,72 %, 16,82 % y 15,63 %; tal y como se desprende del análisis de la tabla 4.8, las fuentes de financiamiento de estas empresas son las tradicionales, sin emitir títulos al mercado de valores y sin finanziarse en el exterior con establecimientos bancarios en dólares o en otra moneda diferente del peso.

⁵⁵ SIFMA.org, SIFMA Research quarterly 4Q 2021, enero de 2022. Disponible en: fma.org/wp-content/uploads/2022/01/US-Research-Quarterly-Equity-2022-01-26-SIFMA.pdf

TABLA 4.8 | ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. EMPRESAS QUE REPORTAN A SUPERSOCIEDADES. NIIF PLENAS. ESTADOS INDIVIDUALES

Fuente: Superintendencia de Sociedades, SIIS. Sistema Integrado de Información Societaria. Procesamiento del autor - Cifras en miles de pesos

	2021	2020	2019	Participación 2021	Participación 2019	Participación 2018
Número de empresas	2.817	2.817	2.829			
Efectivo y equivalentes de efectivo	36.884.794.440	29.819.225.403	24.939.115.172	7,46%	7,02%	6,17%
Cuentas comerciales por cobrar y otras CC corrientes	100.931.039.473	76.919.572.398	75.974.956.954	20,43%	18,10%	18,79%
Inventarios corrientes	59.923.450.587	43.871.272.672	43.695.084.255	12,13%	10,32%	10,81%
Otros activos corrientes	19.875.472.441	16.592.637.919	18.451.532.516	4,02%	3,90%	4,56%
Activos corrientes totales	217.614.756.941	167.202.708.392	163.060.688.897	44,04%	39,34%	40,32%
Propiedad Planta y equipo	183.454.823.130	169.054.639.414	162.505.635.071	37,13%	39,78%	40,19%
Cuentas comerciales por cobrar no corrientes	14.602.136.390	16.033.991.087	14.556.494.100	2,96%	3,77%	3,60%
Activos intangibles distintos de la plusvalía	12.933.605.474	12.207.103.074	11.249.775.655	2,62%	2,87%	2,78%
Otros activos financieros no corrientes	18.293.195.645	18.232.976.189	11.303.096.622	3,70%	4,29%	2,80%
Activos por impuestos diferidos	10.432.661.949	8.891.661.358	8.326.680.591	2,11%	2,09%	2,06%
Otros activos no corrientes	36.789.669.483	33.386.783.526	33.388.316.212	7,45%	7,86%	8,26%
Total activo no corriente	276.506.092.071	257.807.154.648	241.329.998.251	55,96%	60,66%	59,68%
Total activo	494.120.849.012	425.009.863.040	404.390.687.148	100,00%	100,00%	100,00%
Cuentas por pagar comerciales y otras CP corrientes	93.121.686.940	69.829.902.800	69.955.744.945	18,85%	16,43%	17,30%
Otros pasivos financieros corrientes	27.405.479.505	24.433.963.813	24.242.742.944	5,56%	5,75%	5,99%
Otros pasivos no financieros corrientes	16.434.517.269	8.977.747.878	10.716.163.158	3,33%	2,11%	2,65%
Otros pasivos no corrientes	17.653.088.647	12.341.294.264	12.317.376.864	3,57%	2,90%	3,05%
Pasivos corrientes totales	154.674.772.361	115.582.908.755	117.232.027.911	31,30%	27,20%	28,99%
Cuentas comerciales por pagar y otras CP no corrientes	27.057.090.875	23.508.549.969	13.530.097.217	5,48%	5,53%	3,35%
Otros pasivos financieros no corrientes	49.763.671.267	47.033.157.051	43.387.256.876	10,07%	11,07%	10,73%
Total provisiones no corrientes	8.696.361.787	8.324.413.087	7.174.936.946	1,76%	1,96%	1,77%
Otros pasivos no financieros no corrientes	11.509.179.044	11.784.447.987	9.548.092.602	2,33%	2,77%	2,36%
Otros pasivos no corrientes	13.927.013.064	11.312.970.111	10.464.880.452	2,82%	2,66%	2,59%
Pasivos no corrientes	110.953.316.037	101.963.538.205	84.105.264.093	22,45%	23,99%	20,80%
Total pasivos	265.628.088.398	217.546.446.960	201.337.292.004	53,76%	51,19%	49,79%
Total patrimonio	229.074.408.108	207.534.399.298	203.053.395.307	46,36%	48,83%	50,21%
Pasivos más patrimonio	494.702.496.506	425.080.846.258	404.390.687.311	100,12%	100,02%	100,00%

4.8.2 Pequeñas y medianas empresas que reportan a la

Superintendencia de Sociedades según la norma NIIF pymes

En la tabla 4.9, se muestra la estructura financiera que resulta en el agregado de las pequeñas y medianas empresas que reportan a la Superintendencia de Sociedades según la norma NIIF pymes; los estados financieros utilizados fueron los estados financieros individuales, y el número de empresas para los años 2020 y 2021 fue el mismo en los dos años: 22.382 empresas. Tal y como, se mencionó en varias partes de este libro, estas empresas no emiten bonos al mercado de valores y su fuente de financiamiento principal es el patrimonio aportado por los accionistas a través de colocaciones privadas de acciones (56,76 % y 51,15 %) para los dos años 2020 y 2021, respectivamente. En orden de importancia, le sigue el financiamiento comercial a través de los proveedores, sin tomar el descuento por pronto pago (21,19 % y 17,94 %), respectivamente, para los años 2021 y 2020, considerando tanto

TABLA 4.9 | ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AGREGADO PYMES REPORTANDO SUPERSOCIEDADES (NIIF PYMES)

Fuente: Superintendencia de Sociedades, SIIS. Sistema Integrado de Información Societaria. Procesamiento del autor - Cifras en miles de pesos

	2021	2020	2021	2020
	22.382	22.382		
Total de activos	791.034.188.849	707.134.797.582	100,00 %	100,00 %
Activos corrientes totales	457.095.491.939	379.067.646.242	57,78 %	53,61 %
Total de activos no corrientes	333.938.696.910	328.067.151.340	42,22 %	46,39 %
Provisiones corrientes	6.711.371.975	7.448.710.100	0,85 %	1,05 %
Pasivos por impuestos corrientes, corriente	19.410.212.195	15.390.393.212	2,45 %	2,18 %
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar corrientes	127.848.793.573	94.231.584.287	16,16 %	13,33 %
Préstamos corrientes	29.310.418.965	29.439.445.755	3,71 %	4,16 %
Parte corriente de préstamos no corrientes	2.479.844.474	2.411.290.129	0,31 %	0,34 %
Otros pasivos no financieros corrientes	44.757.914.528	29.440.338.770	5,66 %	4,16 %
Otros pasivos corrientes	2.352.028.793	5.696.577.365	0,30 %	0,81 %
Pasivos corrientes totales	232.870.584.504	184.058.339.619	29,44 %	26,03 %
Total provisiones no corrientes	6.804.714.600	2.172.641.728	0,86 %	0,31 %
Cuentas comerciales por pagar y otras cuentas por pagar no corrientes	40.569.173.898	32.620.384.264	5,13 %	4,61 %
Pasivo por impuestos diferidos	10.781.839.721	10.144.232.356	1,36 %	1,43 %
Otros pasivos financieros no corrientes	80.620.753.155	53.655.276.218	10,19 %	7,59 %
Otros pasivos no financieros no corrientes	13.552.995.221	20.246.745.212	1,71 %	2,86 %
Otros pasivos no corrientes	1.240.247.000	2.866.451.170	0,16 %	0,41 %
Total de pasivos no corrientes	153.569.723.595	121.705.730.948	19,41 %	17,21 %
Total pasivos	386.440.308.098	305.764.070.567	48,85 %	43,24 %
Patrimonio	404.593.880.751	401.368.101.962	51,15 %	56,76 %
Pasivos + Patrimonio	791.034.188.849	707.132.172.529	100,00 %	100,00 %

las cuentas por pagar a corto plazo y las cuentas por pagar a largo plazo. El endeudamiento con entidades financieras, en los dos años analizados, en la tabla 4.9, 2020 y 2021, fue respectivamente, de 12,09 % y 14,21 %, inferior a la importancia relativa del financiamiento bancario en el caso de las más empresas grandes. Tal como se desprende del análisis de la tabla 4.9, las fuentes de financiamiento de estas empresas son las tradicionales, sin emitir títulos al mercado de valores y sin financiarse en el exterior con establecimientos bancarios en dólares o en otra moneda diferente del peso.

4.8.3 Ecopetrol S.A., a partir del Estado de situación financiera separado para los años 2020 y 2021

El caso de Ecopetrol S.A. es más complejo, ya que la empresa por su tamaño y su internacionalización recurre a la mayoría de las fuentes de financiamiento estudiadas en este capítulo: mercado local y mercado externo. En la tabla 4.10, se presenta el Estado de situación financiera resumido de Ecopetrol S.A., para los años 2020 y 2021, y en la tabla 4.11, se muestra la composición de los préstamos y financiaciones de Ecopetrol en los mismos años, tomado de la nota 19, anexa a los estados financieros de la empresa. En la tabla 4.16, se muestran las emisiones de bonos externos de Ecopetrol S.A., vigentes a abril de 2022, con base en información proveniente de Bloomberg.

Las conclusiones principales que se extraen de las tablas 4.10 y 4.11, para Ecopetrol S.A., son las siguientes:⁵⁶

- Una empresa con un endeudamiento total elevado que acude a diferentes fuentes de financiamiento tanto en el mercado local como en el mercado externo. El patrimonio representa un 40,59 % y un 41,80 %, respectivamente, para los años 2020 y 2021. La

56 Ecopetrol S.A. *Estados financieros separados y nota 19, anexa a los estados financieros separados.*

TABLA 4.10 | ECOPETROL S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. INFORME FINANCIERO INDIVIDUAL. AÑOS 2020 Y 2021

Fuente: Ecopetrol S.A. - Estados financieros separados. Años 2020 y 2021 - Cifras en millones de pesos

	2021	2020	2021	2020
Activos				
Total activos corrientes	35.160.825	16.216.467	20,49 %	12,64 %
Total activos no corrientes	136.442.344	112.127.903	79,51 %	87,36 %
Total activos	171.603.169	128.344.370	100,00 %	100,00 %
Pasivos				
Pasivos corrientes				
Préstamos y financiaciones	19	4.420.663	3.244.552	2,58 %
Cuentas comerciales por pagar	20	10.744.050	7.260.197	6,26 %
Provisiones por beneficios a empleados	21	2.047.768	1.934.694	1,19 %
Pasivos por impuestos corrientes	10	690.754	408.253	0,40 %
Provisiones y contingencias	22	1.213.408	1.087.431	0,71 %
Otros pasivos		891.398	410.108	0,52 %
		20.008.041	14.345.235	11,66 %
Pasivos asociados a activos para venta			10.939	0,00 %
Total pasivos corrientes	20.008.041	14.356.174	11,66 %	11,19 %
Pasivos no corrientes				
Préstamos y financiaciones	19	61.286.101	42.116.443	35,71 %
Provisiones por beneficios a empleados	21	8.282.341	10.401.530	4,83 %
Pasivos por impuestos no corrientes	10	281.106	330.301	0,16 %
Provisiones y contingencias	22	9.959.016	8.996.641	5,80 %
Otros pasivos		53.540	48.031	0,03 %
Total pasivos no corrientes	79.862.104	61.892.946	46,54 %	48,22 %
Total pasivos	99.870.145	76.249.120	58,20 %	59,41 %
Patrimonio				
Capital suscrito y pagado		25.040.067	25.040.067	14,59 %
Prima en emisión y col acciones		6.607.699	6.607.699	3,85 %
Reservas		10.624.229	9.635.136	6,19 %
Otros resultados integrales		11.334.844	7.921.462	6,61 %
Utilidades acumuladas		18.126.185	2.890.886	10,56 %
Total patrimonio	71.733.024	52.095.250	41,80 %	40,59 %
Total pasivos y patrimonio	171.603.169	128.344.370	100,00 %	100,00 %

participación mayoritaria del endeudamiento corresponde a deuda externa, bonos principalmente.

- El financiamiento de proveedores continúa siendo importante aún para esta empresa, no obstante que su importancia relativa es bastante menor que la de una empresa promedio en Colombia; en los dos años analizados, las cuentas por pagar corrientes representaron, respectivamente, para los años 2020 y 2021, un 5,66 % y un 6,26 % del total de activos de Ecopetrol S.A.
- Los préstamos y financiaciones (ver tablas 4.10 y 4.11), en los dos años analizados, 2020 y 2021, ascendieron, respectivamente, a \$45.3 billones y \$65.7 billones que representan un 35,34 % y un 38,29 %, respectivamente, del total de activos. La composición de este financiamiento es bien diferente a la de cualquier empresa colombiana, pues la porción mayoritaria se da en el mercado externo, a través de la colocación de bonos y del crédito bancario, con predominancia del financiamiento a través de la emisión de bonos tanto en el mercado local como en el mercado externo. Ecopetrol puede gerenciar un endeudamiento externo en dólares, porque gran parte de sus ingresos también están en dólares.
- En el mercado local, los préstamos y financiaciones en los dos años analizados,

TABLA 4.11 | ECOPETROL S.A. – NOTA 19.1. COMPOSICIÓN DE LOS PRÉSTAMOS Y FINANCIACIONES

Fuente: Ecopetrol S.A. - Relación con Inversionistas. Estados Financieros Separados. Año 2021 - Cifras en millones de pesos

Moneda nacional	Tasa interés	Tasa interés	Monto	Monto	
	31/12/21	31/12/20	31/12/21	31/12/20	
Bonos	10.6 %	6.4 %	1.087.323	1.084.461	
Pasivos por arrendamiento	6.8 %	6.8 %	949.309	1.035.024	
			2.036.632	2.119.485	
Moneda extranjera	Tasa interés	Tasa interés	Monto	Monto	
Bonos	6,00 %	6,10 %	45.393.735	32.217.069	
Crédito comercial Reficar	3,50 %	3,60 %	5.860.091	5.925.509	
Créditos comerciales	1,40 %	1,60 %	9.295.142	2.285.567	
Pasivos por arrendamiento	6,20 %	6,20 %	3.121.164	2.813.365	
			63.670.132	43.241.510	
			65.706.764	45.360.995	
Corriente			4.420.663	3.244.552	
No corriente			61.286.101	42.116.443	
			65.706.764	45.360.995	
Perfil de vencimientos (31/12/2021)					
	hasta 1 año	1-5 años	5-10 años	> 10 años	Total
Moneda nacional					
Bonos	103.196	430.592	350.414	203.121	1.087.323
Pasivos arrendamiento	100.889	412.041	424.989	11.390	949.309
Saldo moneda local	204.085	842.633	775.403	214.511	2.036.632
Moneda extranjera					
Bonos	2.523.845	22.680.882	12.434.173	7.754.835	45.393.735
Crédito comercial Reficar	1.416.893	4.290.854	152.344	-	5.860.091
Créditos comerciales	107.305	9.187.837	-	-	9.295.142
Pasivos por arrendamiento	168.535	668.384	710.009	1.574.236	3.121.164
Saldo moneda extranjera	4.216.578	36.827.957	13.296.526	9.329.071	63.670.132
Saldo al 31 de dic. 2021	4.420.663	37.670.590	14.071.929	9.543.582	65.706.764
	6,62 %	57,84 %	20,88 %	14,65 %	

2020 y 2021, ascendieron, respectivamente, a \$2.11 billones y 2.036 billones; las dos fuentes fueron la emisión de bonos (53,38 %, al final del año 2021) y arrendamientos financieros (46,61 %, al final del año 2021). Aunque Ecopetrol es un emisor importante en el mercado local, no obstante que no ha emitido en los últimos años, el financiamiento a través de la emisión de bonos en el mercado local es muy bajo, como era de esperarse; la componente principal del financiamiento, vía deuda de Ecopetrol S.A., se da a través de la emisión de bonos en los mercados externos, que en pesos equivalen a \$32.2 billones y 45.3 billones, respectivamente, para los años 2020 y 2021.⁵⁷

- Al finalizar el año 2021, el financiamiento de Ecopetrol provenía principalmente de los mercados de capitales, bonos principalmente en el mercado externo; en la tabla 4.16, se muestran las emisiones vigentes de bonos externos al finalizar el año 2021, según Bloomberg: ocho emisiones con un saldo a esa fecha de USD 11.350

57 Ecopetrol S.A. *Estados financieros separados. Años 2020 y 2021, y nota 19. Anexa a los estados financieros.* Disponible en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/Inversionistas/InformacionFinanciera/Estadosfinancieros>

TABLA 4.12 | CEMENTOS ARGOS S.A. – ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. AÑOS 2020 Y 2021

Fuente: Cementos Argos S.A. - Relación con Inversionistas. Estados financieros 2020 y 2021 - Cifras en millones de pesos

	2021	2020	2021	2020
Total activo corriente	644.163	924.890	4,37 %	6,65 %
Total activo no corriente	14.108.610	12.984.981	95,63 %	93,35 %
Total activos	14.752.773	13.909.871	100,00 %	100,00 %
Pasivos				
Obligaciones financieras	858.777	669.798	5,82 %	4,82 %
Pasivo por arrendamiento	15.508	27.056	0,11 %	0,19 %
Pasivos comerciales y CxP	333.941	486.905	2,26 %	3,50 %
Impuestos, gravámenes, tasas	55.468	52.864	0,38 %	0,38 %
Pasivo por beneficio a empleados	76.584	63.286	0,52 %	0,45 %
Provisiones	17.388	20.777	0,12 %	0,15 %
Instrumentos financieros derivados	1.360	21.611	0,01 %	0,16 %
Bonos en circulación y acciones preferentes	317.884	294.511	2,15 %	2,12 %
Ingresos recibidos por anticipado	58.183	43.366	0,39 %	0,31 %
Total pasivo corriente	1.735.093	1.680.174	11,76 %	12,08 %
Obligaciones financieras	280.607	400.141	1,90 %	2,88 %
Pasivos por arrendamientos	50.392	175.802	0,34 %	1,26 %
Pasivos comerciales y CxP	0	4	0,00 %	0,00 %
Pasivo por beneficio a empleados	193.739	258.002	1,31 %	1,85 %
Instrumentos financieros derivados	1.879	9.664	0,01 %	0,07 %
Provisiones	32.452	37.298	0,22 %	0,27 %
Bonos y acciones preferentes	2.926.871	3.215.110	19,84 %	23,11 %
Ingresos por anticipado	0	1.443	0,00 %	0,01 %
Total pasivo no corriente	3.485.940	4.097.464	23,63 %	29,46 %
Total pasivos	5.221.033	5.777.638	35,39 %	41,54 %
Capital emitido	2.242.551	2.142.313	15,20 %	15,40 %
Acciones propias readquiridas	-113.797	-113.797	-0,77 %	-0,82 %
Reservas	410.438	599.377	2,78 %	4,31 %
Resultados acumulados	2.452.904	2.228.944	16,63 %	16,02 %
Otro resultado integral	4.539.644	3.275.396	30,77 %	23,55 %
Patrimonio	9.531.740	8.132.233	64,61 %	58,46 %
Total pasivo y patrimonio	14.752.773	13.909.871	100,00 %	100,00 %

millones, cuatro de estas con redención anticipada a voluntad de Ecopetrol S.A., con cupones que fluctuaban entre 4,125 % y 7,375 %. El propósito principal de las emisiones realizadas durante el año 2021 fue adquirir las acciones de ISA S.A., que eran propiedad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

4.8.4 Cementos Argos S.A.

A partir del Estado de situación financiera separado para los años 2020 y 2021, publicado por la empresa en su informe anual y de las notas 18 y 24 anexas a los estados financieros separados: obligaciones financieras (nota 18) y bonos en circulación y acciones preferenciales (nota 24).⁵⁸

La estructura de financiamiento de Cementos Argos S.A. es atípica en el mundo empresarial colombiano, con una participación elevada del patrimonio y de la deuda financiera en la conformación de su estructura de financiamiento: la participación del patrimonio en el total de activos es bastante elevada: para los años 2020 y 2021 fue, respectivamente, de 58,46 % y

58 Cementos Argos. *Reporte integral año 2021. Estados financieros separados*. Disponible en: <https://ir.argos.co/Informaci%C3%B3n-financiera/Reportes>

TABLA 4.13 | BONOS VIGENTES CEMENTOS ARGOS. A 31 DE DICIEMBRE DE 2021

Fuente: Cementos Argos - Estados Financieros año 2021. Notas anexas al informe financiero - Cifras en millones

Emisión	2009	28	abril	15	IPC+	7,19 %	Trimestre	Valores emitidos Millones de \$		Notas
								2021	2020	
Emisión	2012	16	mayo	10	IPC+	4,24 %	Trimestre	285.696	299.896	
Emisión	2012	16	mayo	15	IPC+	4,50 %	Trimestre	303.082	303.082	
Emisión	2014	27	noviembre	10	IPC+	3,80 %	Trimestre	190.675	190.675	
Emisión	2014	27	noviembre	15	IPC+	4,21 %	Trimestre	311.707	311.707	
Emisión	2016	13	abril	5	IPC+	3,74 %	Trimestre	-	73.568	1
Emisión	2016	13	abril	10	IPC+	4,19 %	Trimestre	121.075	121.075	1
Emisión	2016	13	abril	15	IPC+	4,47 %	Trimestre	184.157	184.157	1
Emisión	2017	24	mayo	6	TF	6,65 %	Trimestre	211.355	211.355	2
Emisión	2017	24	mayo	13	IPC+	3,64 %	Trimestre	388.145	388.145	2
Emisión	2017	24	mayo	25	IPC+	3,99 %	Trimestre	400.500	400.500	2
Emisión	2018	27	junio	3	IPC+	2,88 %	Trimestre	-	215.600	3
Emisión	2018	27	junio	10	IPC+	3,75 %	Trimestre	158.550	158.550	3
Emisión	2018	27	junio	20	IPC+	4,04 %	Trimestre	125.850	125.850	3
Emisión	2020	25	noviembre	5	IPC+	2,24 %	Trimestre	250.000	250.000	3
Total								3.160.322	3.463.690	

(1) La emisión hace parte del programa de emisión y colocación de bonos ordinarios y papeles comerciales con cargo a un cupo global de \$1.000.000 aprobado mediante Resolución No. 0422 de la Superintendencia Financiera de Colombia del 23 de marzo del 2012.

(2) La emisión hace parte del programa de emisión y colocación de bonos ordinarios y papeles comerciales con cargo a un cupo global de \$1.000.000 aprobado mediante Resolución No. 0518 de la Superintendencia Financiera de Colombia del 03 de abril del 2017. Anteriormente, se había aprobado el incremento de dicho cupo mediante resolución 0422 del 2012.

(3) La emisión hace parte del programa de emisión y colocación de bonos ordinarios y papeles comerciales con cargo a un cupo global de \$1 billón aprobado mediante Resolución No. 0585 de la Superintendencia Financiera de Colombia ("SFC") del 10 de mayo del 2018.

64,6% (*ver tabla 4.12*); en los mismos años, la participación de las obligaciones financieras (deuda bancaria y bonos) fue, respectivamente, de 32,92% y 29,72%, con los bonos emitidos en el mercado local, como la principal componente de la deuda financiera. En la tabla 4.13, se muestran las emisiones de bonos vigentes a 31 de diciembre de 2021, con cargo a tres programas principales de emisión de bonos autorizados por la Superintendencia Financiera de Colombia, tal como se indica en la última columna de la tabla 4.13, a saber:

1. La emisión forma parte del programa de emisión y colocación de bonos y papeles comerciales con un saldo global de \$1.000.000 millones, aprobada por la Superintendencia Financiera mediante Resolución 0422 del 23 de marzo de 2012.
2. La emisión forma parte del programa de emisión y colocación de bonos ordinarios y papeles comerciales con cargo a un cupo global de \$1.000.000 aprobado mediante Resolución 0518 de la Superintendencia Financiera de Colombia del 03 de abril del 2017. Anteriormente, se había aprobado el incremento de ese cupo mediante Resolución 0422 del 2012.
3. La emisión forma parte del programa de emisión y colocación de bonos ordinarios y papeles comerciales con cargo a un cupo global de \$1 billón, aprobado mediante Resolución 0585 de la Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) del 10 de mayo del 2018.

El saldo de los bonos emitidos en el mercado local, al finalizar los años 2020 y 2021, era, respectivamente, de \$3.46 billones y \$3.16 billones, que representan, respectivamente,

un 25,23 % y 21,99 % del total de activos. Para destacar que 14 de las 15 emisiones de bonos vigentes a 31 de diciembre de 2021 se hicieron con una tasa de interés indexada sobre el índice de precios al consumidor (IPC), con *spreads* que fluctúan entre 2,24 % (emisión de 2020) y 7,19 % (emisión de 2009).⁵⁹

Las obligaciones financieras con establecimientos bancarios locales y del exterior mostraban, al finalizar los dos años analizados, 2020 y 2021, saldos respectivos de 7,69 % y 7,72 % del total de activos, con saldos de 1.07 billones y 1.14 billones, respectivamente, que, aunque importantes, son significativamente inferiores al saldo del financiamiento proveniente de la emisión de bonos a las mismas fechas; el saldo de las obligaciones bancarias para los dos años analizados era, principalmente a corto plazo, 62,6 % y 75,3 %, respectivamente, al finalizar los años 2020 y 2021. El financiamiento a través de proveedores, corto y largo plazo, representaba solo un 3,50 % y 2,26 % del total de activos, respectivamente, al finalizar los años 2020 y 2021, muy por debajo del promedio nacional. La participación de los pasivos por arrendamientos representaba al finalizar los años 2020 y 2021, respectivamente, un 1,46 % y 0,45 % del total de activos (*ver tabla 4.12*).

4.8.5 Grupo Nutresa S.A.

A partir de los estados financieros consolidados, para los años 2020 y 2021, publicados por la empresa en su informe anual.⁶⁰ La estructura de financiamiento de Nutresa S.A. se acerca bastante a lo que es el promedio local con predominancia de deuda bancaria. En la tabla 4.14, se muestra la estructura financiera consolidada de la empresa a partir del Estado de situación financiera consolidado. Allí se señala que la participación del patrimonio en el total de activos a nivel consolidado, al finalizar los años 2019, 2020, 2021 y junio de 2022, fue, respectivamente, de 55,51 %, 53,14 %, 53,33 % y 52,97 %, la cual puede considerarse alta. Como aspecto distintivo, lejos del promedio nacional para empresas grandes, por ejemplo, NIIF plenas que reportan a la Superintendencia de Sociedades, el financiamiento a través de proveedores es muy bajo, con una importancia relativa para las mismas fechas, respectivamente, de 7,89 %, 8,26 %, 10,37 % y 11,06 % del total de activos. Por el contrario, el financiamiento a través de obligaciones financieras resulta elevado frente al promedio nacional de las empresas. Este financiamiento, al finalizar los años 2019, 2020, 2021 y junio 2022, fue, respectivamente, de 20,50 %, 21,58 %, 19,71 % y 19,30 %.

En la tabla 4.15, se muestran las características principales de la deuda consolidada del Grupo Nutresa S.A., la segunda fuente de financiamiento de la empresa después del patrimonio. La mayor parte de la deuda a 30 de junio de 2022 estaba contratada en pesos con la banca local (84,10 %), seguida en importancia por la deuda contratada en USD (12,32 %). Además, la mayoría de la deuda está contraída a tasa de interés variable, 79,7 % a junio de 2022, indexada principalmente sobre el índice básico de referencia (IBR), con una participación del 83,67 % sobre el saldo de la deuda a tasa variable al finalizar el año 2021.⁶¹ Vale la pena destacar que Grupo Nutresa S.A., a través del Fideicomiso Grupo Nutresa, realizó una emisión de bonos en el mercado local en agosto de 2009 por \$500.000 millones, cuyo último tramo fue pagado en agosto de 2021; la tasa cupón de esa emisión fue de 5,75 %.⁶²

59 Cementos Argos. Reporte integrado 2021. Estados financieros separados, estados de situación financiera, notas anexas 18 y 24.

60 Grupo Nutresa S.A. *Informe Gerencial. Estados de Situación Financiera consolidados. Años 2019, 2020, 2021 y junio 2022*. Disponible en: <https://gruponutresa.com/inversionistas/>

61 Grupo Nutresa S.A. *Estados financieros consolidados a 31 de diciembre de 2021 y 2020. Nota 23, Obligaciones financieras*. Disponible en: <https://gruponutresa.com/wp-content/uploads/2021/04/Grupo-Nutresa-EF-Consolidados-4Q21-ESP.pdf>

62 Ibíd.

TABLA 4.14 | GRUPO NUTRESA S.A. -ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA. AÑOS 2020,2021 Y JUNIO 2022

Fuente: Grupo Nutresa S.A. - Relaciones con inversionistas. Estados financieros - Cifras en millones de pesos

	Diciembre 2019	Diciembre 2020	Diciembre 2021	Junio 2022	Part 2019	Part 2020	Part 2021	Part Jun-22
Activo								
Activo corriente								
Total activo corriente	3.262.962	3.861.137	4.594.765	5.385.282	20,86 %	24,85 %	27,10 %	29,16 %
Total activo no corriente	12.382.279	11.676.744	12.361.718	13.083.609	79,14 %	75,15 %	72,90 %	70,84 %
Total activos	15.645.241	15.537.881	16.956.483	18.468.891	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
Pasivo								
Obligaciones financieras	527.196	486.736	178.658	222.281	3,37 %	3,13 %	1,05 %	1,20 %
Pasivos por derecho de uso	147.242	126.727	107.253	89.275	0,94 %	0,82 %	0,63 %	0,48 %
Proveedores y cuentas por pagar	1.235.133	1.283.494	1.758.083	2.043.060	7,89 %	8,26 %	10,37 %	11,06 %
Impuesto sobre la renta e impuestos por pagar	214.542	240.011	230.484	480.107	1,37 %	1,54 %	1,36 %	2,60 %
Pasivo por beneficios a empleados	191.864	217.033	246.285	232.762	1,23 %	1,40 %	1,45 %	1,26 %
Provisiones	1.948	3.450	1.674	2.898	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %
Otros pasivos	29.912	83.209	105.600	141.424	0,19 %	0,54 %	0,62 %	0,77 %
Total pasivo corriente	2.347.837	2.440.660	2.628.037	3.211.807	15,01 %	15,71 %	15,50 %	17,39 %
Obligaciones financieras	2.680.014	2.865.638	3.162.832	3.341.350	17,13 %	18,44 %	18,65 %	18,09 %
Pasivos por derecho de uso	745.313	747.296	719.174	735.556	4,76 %	4,81 %	4,24 %	3,98 %
Proveedores y cuentas por pagar	158				0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Pasivo por beneficios a empleados	189.137	196.244	199.827	192.542	1,21 %	1,26 %	1,18 %	1,04 %
Pasivo por impuesto diferido	984.035	1.020.416	1.195.928	1.197.543	6,29 %	6,57 %	7,05 %	6,48 %
Provisiones	13.238	5.909	5.918	6.176	0,08 %	0,04 %	0,03 %	0,03 %
Otros pasivos	487	4.576	2.654	400	0,00 %	0,03 %	0,02 %	0,00 %
Total pasivo no corriente	4.612.540	4.840.079	5.286.333	5.473.567	29,48 %	31,15 %	31,18 %	29,64 %
Total pasivo	6.960.377	7.280.739	7.914.370	8.685.374	44,49 %	46,86 %	46,67 %	47,03 %
Patrimonio								
Patrimonio atribuido a participaciones controladoras	8.627.950	8.197.948	8.965.940	9.699.256	55,15 %	52,76 %	52,88 %	52,52 %
Participaciones no controladoras	56.914	59.294	76.173	84.261	0,36 %	0,38 %	0,45 %	0,46 %
Total patrimonio	8.684.864	8.257.242	9.042.113	9.783.517	55,51 %	53,14 %	53,33 %	52,97 %
Total pasivo y patrimonio	15.645.241	15.537.881	16.956.483	18.468.891	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

TABLA 4.15 | ESTRUCTURA DE LA DEUDA DEL GRUPO NUTRESA S.A.

Fuente: Grupo Nutresa S.A. Relación con inversionistas. Estructura de la deuda - Cifras en millones de pesos

	Junio 2022	Diciembre 2021	Junio 2022	Diciembre 2021
Préstamos	3.559.791	3.336.949	99,89 %	99,86 %
Arrendamientos	3.840	4.541	0,11 %	0,14 %
	3.563.631	3.341.490	100,00 %	100,00 %
Corriente	222.281	178.658	6,2 %	5,3 %
No corriente	3.341.350	3.162.832	93,8 %	94,7 %
	3.563.631	3.341.490	100,0 %	100,0 %
Maduración				
Periodo junio	44.713	44.531	Junio - 22	Diciembre - 21
1 año	222.281	178.658	6,24 %	5,35 %
2 a 5 años	1.954.979	2.280.648	54,86 %	68,25 %
Más de 5 años	1.386.371	882.184	38,90 %	26,40 %
	3.563.631	3.341.490	100,00 %	100,00 %
		Junio - 22	Junio - 22	
	Moneda original	Pesos		
COP	2.997.173	2.997.173	84,10 %	
CLP	23.632	104.648	2,94 %	
USD	106	439.034	12,32 %	
CRC	3.820	22.776	0,64 %	
Total		3.563.631	100,00 %	
	Junio 22	Diciembre 21	Junio - 22	Diciembre - 21
Deuda a tasa de interés variable	2.816.271	2.602.110	79,03 %	77,87 %
Deuda a tasa de interés fijo	747.360	739.380	20,97 %	22,13 %
Total	3.563.631	3.341.490	100,00 %	100,00 %

TABLA 4.16 | BONOS EXTERNOS EMITIDOS POR ECOPETROL S.A.

Fuente: Bloomberg. Ecopetrol. S.A. Bonos externos

Ticker	Cpn	Maturity	Amt Out	Rating	Mty Type	Currency	Issue Date	First Cpn Dt	Bloomberg ID	ISIN	Amt Issued
ECOPET	7,375	9/18/2043	850.000.000	BB+	AT MATURITY	USD	9/18/2013	18/03/14	EJ8286159	US279158AE95	850.000.000
ECOPET	5,875	9/18/2023	1.800.000.000	BB+	AT MATURITY	USD	9/18/2013	18/03/14	EJ8282851	US279158AC30	1.800.000.000
ECOPET	5,875	5/28/2045	2.000.000.000	BB+	AT MATURITY	USD	5/28/2014	28/11/14	EK2885771	US279158AJ82	2.000.000.000
ECOPET	4,125	1/16/2025	1.200.000.000	BB+	AT MATURITY	USD	9/16/2014	16/01/15	EK4837796	US279158AK55	1.200.000.000
ECOPET	5,375	6/26/2026	1.500.000.000	BB+	CALLABLE	USD	6/26/2015	26/12/15	EK9960437	US279158AL39	1.500.000.000
ECOPET	6,875	4/29/2030	2.000.000.000	BB+	CALLABLE	USD	4/29/2020	29/10/20	BJ1274825	US279158AN94	2.000.000.000
ECOPET	4,625	11/2/2031	1.250.000.000	BB+	CALLABLE	USD	11/2/2021	02/05/22	BS1812897	US279158AP43	1.250.000.000
ECOPET	5,875	11/2/2051	750.000.000	BB+	CALLABLE	USD	11/2/2021	02/05/22	BS1812905	US279158AQ26	750.000.000
			11.350.000.000								11.350.000.000

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

En las siguientes preguntas, de las cinco (5) afirmaciones (opciones), marque con una equis (x) la verdadera.

1. Crédito bancario

- a. Todo el financiamiento de las empresas se hace en dólares.
- b. El crédito bancario puede ser a tasa fija o a tasa indexada.
- c. El crédito bancario se hace a plazos cortos que no superan un año.
- d. Todo el financiamiento de las empresas se hace en unidades de valor real (UVR).
- e. Ninguna de las anteriores.

2. Financiamiento de las empresas de mayor tamaño en Colombia

- a. El crédito bancario es más importante que el crédito de proveedores.
- b. La principal fuente de financiamiento a largo plazo es el patrimonio que aportan los accionistas.
- c. La principal fuente de financiamiento a largo plazo proviene de la emisión de bonos en el mercado de valores.
- d. La principal fuente de financiamiento a largo plazo es el crédito bancario.
- e. Ninguna de las anteriores.

3. Crédito en Colombia

- a. Todo es a corto plazo.
- b. Todo es a tasa fija.
- c. Todo es en unidades de valor real (UVR).
- d. Todo se desembolsa a través de los bancos comerciales.
- e. Ninguna de las anteriores.

4. Crédito bancario en Colombia

- a. La mayoría corresponde a crédito subsidiado.
- b. El crédito bancario otorgado por los bancos se financia principalmente con las captaciones de ahorro con el público.
- c. Las instituciones financieras especiales (IOE) no pueden financiar a los bancos comerciales.
- d. Los bancos comerciales en Colombia solo otorgan crédito de consumo.
- e. Ninguna de las anteriores.

5. Financiamiento a través de la emisión de bonos en Colombia

- a. Es la principal fuente de financiamiento de las empresas en Colombia.
- b. Las empresas colombianas no pueden emitir bonos en el mercado externo.
- c. Todas las emisiones de bonos tienen que estar garantizadas por un banco
- d. Los bonos se pueden emitir a tasa fija o a tasa indexada, con un plazo superior a un año.
- e. Ninguna de las anteriores.

6. Financiamiento a través de la emisión de bonos en Estados Unidos

- a. Es la principal fuente de financiamiento de las empresas después del patrimonio.
- b. Las empresas de Estados Unidos emiten bonos principalmente en el mercado externo.

- c. Después de la crisis hipotecaria de 2008, se prohibió la emisión de bonos respaldados por hipotecas.
 - d. El saldo del mercado de bonos corporativos es mayor que el saldo de notas y bonos de Tesorería.
 - e. Ninguna de las anteriores.
7. **Estructura bullet de un bono a tasa fija**
- a. La amortización del principal se hace periódicamente.
 - b. Los intereses se pagan en el 100 % al final del vencimiento del bono.
 - c. Todo, amortización e intereses se pagan al vencimiento del bono.
 - d. La amortización del principal se hace en el 100 % al vencimiento del bono.
 - e. Ninguna de las anteriores.
8. **Mercado de bonos en Colombia**
- a. Muchos emisores del sector real.
 - b. El mayor emisor de bonos es el Gobierno nacional central.
 - c. El mayor emisor de bonos es el Distrito Especial de Bogotá.
 - d. Los establecimientos de crédito no pueden emitir bonos.
 - e. Ninguna de las anteriores.
9. **Crédito bancario en Colombia**
- a. Desapareció el crédito de redescuento como consecuencia de la pandemia de la Covid 19.
 - b. Los bancos no tienen líneas de crédito definidas para los microempresarios.
 - c. El símil del crédito bancario corporativo es el crédito preferencial definido así por el Banco de la República.
 - d. Los bancos solo pueden prestar a menos de un año, ya que a más de un año están los bonos.
 - e. Ninguna de las anteriores.
10. **Varios, Colombia**
- a. El financiamiento de las empresas a través de proveedores es poco significativo.
 - b. Las instituciones oficiales especiales (IOE) no pueden otorgar crédito directamente a las empresas.
 - c. Una empresa que emita bonos al mercado de valores no puede solicitar crédito a los establecimientos de crédito.
 - d. Las empresas que emiten bonos en el mercado público tienen que suministrar información periódica e información relevante o eventual al mercado.
 - e. Ninguna de las anteriores.

BIBLIOGRAFÍA

Banco de la República. Tasas de interés y sector financiero, diciembre 2021. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-de-interes-y-sector-financiero>

Bolsa de Valores de Colombia. Empresas. Resultados de las emisiones. Disponible en: <https://bvc.co/resultados-e-informacion-sobre-emisores?tab=resultado-de-emisiones>

Federal Deposit Insurance Corporation. Quarterly Banking Profile. Balance Sheet, diciembre 2021. Disponible en: <https://www.fdic.gov/analysis/>

Serrano R., Javier. *Estructura y evolución del sistema financiero colombiano y de sus principales mercados*. Editorial Uniandes y Alpha Editorial, 2020, Bogotá.

Serrano R., Javier. *Sistema financiero de Estados Unidos y sus principales mercados*. Editorial Uniandes y Alpha Editorial, 2021, Bogotá.

SIFMA. Research Quarterly: Fixed Income – Issuance and Trading, julio 2022.

Disponible en: https://www.sifma.org/?aq=Fixed%20in&hPP=10&idx=prod_wp_searchable_posts&ap=0&is_v=1

Superintendencia Financiera de Colombia. Informe de actualidad del sistema financiero colombiano, diciembre 2021. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/10084715>

Superintendencia Financiera de Colombia. *Circular Básica Contable y Financiera*.

Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/circular-basica-contable-y-financiera-circular-externa--de---15466>

CAPÍTULO 5

PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN Y FRONTERA EFICIENTE EN UN MERCADO DE CAPITALES

5.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Un portafolio de títulos valores corresponde a una entidad jurídica, con reglamento y supervisión específica, que invierte colectivamente unos recursos que se le han confiado, de acuerdo con un reglamento de inversión, para lograr un objetivo definido; el portafolio es propiedad de varios aportantes a través de un fondo. En general, se identifican diferentes componentes: los afiliados al fondo y su forma de vinculación, el portafolio en sí, como un patrimonio autónomo, el cual es inembargable, y no forma parte de los activos del administrador del fondo; las inversiones del fondo o el portafolio de inversiones, las cuentas a través de las cuales se vincula el afiliado o aportante, el administrador y/o gestor del fondo, el reglamento del fondo, la estructura del fondo como figura organizacional, las comisiones que cobra el administrador o gestor del fondo, el supervisor de la sociedad administradora y el supervisor del fondo. Los fondos de inversión colectiva son el principal vehículo de inversión en el mundo; hoy administran cuantiosos recursos financieros, y se estructuran para diferentes perfiles de inversionistas y para diferentes niveles de riesgo.

Por ejemplo, en un fondo de pensiones el objetivo es muy claro: obtener una rentabilidad de mercado, para el grupo de afiliados al fondo, buscando un ahorro para la vejez, que el afiliado sólo puede disponer cuando se cumplen condiciones determinadas (edad, número de semanas cotizadas). En el caso de pensiones obligatorias en Colombia, el gestor o administrador del fondo es una sociedad administradora de fondos de pensiones y de cesantías. Cuando se cumplen las condiciones de jubilación estipuladas en la Ley 100 de 1993, la suma ahorrada en la cuenta de capitalización individual del afiliado se utiliza para un retiro programado o un seguro de renta vitalicia durante la vida esperada del jubilado y de su grupo familiar. El reglamento del fondo define, entre otras, las restricciones que debe cumplir el portafolio de inversiones, relacionadas principalmente con las inversiones permitidas, los mínimos y máximos de inversión en una categoría de activo financiero o en un mismo emisor, montos mínimos y máximos de inversión en el mercado local o en el extranjero, etcétera.

Por ejemplo, en Colombia un fondo de pensiones debe cumplir, entre otras, las siguientes especificaciones: afiliación voluntaria, cuentas de capitalización individual, rentabilidad mínima, aportes del 14 % del salario del afiliado, diferentes categorías de fondos según el nivel de riesgo del afiliado (moderado, conservador, de mayor riesgo, de retiro programado), requisitos de edad y de semanas aportadas para obtener el derecho de la pensión; monto de la pensión, acorde con el capital ahorrado al momento de cumplir los requisitos establecidos por la legislación (Ley 100 de 1993, Decreto 1833 de 2016, etc.). A 31 de octubre de 2021, los activos administrados por las diferentes modalidades de fondos de pensiones obligatorias en Colombia ascendían a \$351.171.190 millones, distribuidos entre \$237.457.148 millones en fondos moderados (67,64 %), \$33.178.495 millones en fondos conservadores (9,42 %), \$43.547.242 millones en fondos de mayor riesgo (12,4 %) y \$36.988.305 millones en fondos de retiro programado (10,5 %).⁶³

Otra modalidad de inversión colectiva muy popular en Colombia son los fondos de inversión colectiva, que pueden ser abiertos o cerrados. En un fondo de inversión colectiva abierto, los afiliados o aportantes al fondo invierten sumas de dinero, en términos de unidades de inversión, que se reúnen colectivamente para invertir en un portafolio de títulos valores de acuerdo con un reglamento definido por el administrador del fondo y aprobado por la Superintendencia Financiera de Colombia. Las inversiones que conforman el portafolio se valoran diariamente a precios de mercado para determinar el valor de mercado

63 Superintendencia Financiera de Colombia. *Informe de actualidad del sistema financiero colombiano. Octubre de 2021*. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/informes/informe-actualidad-del-sistema-financiero-colombiano-60765>

del fondo y el valor de la unidad de inversión, definida como el valor de mercado del fondo dividido por el número de unidades de inversión. Los fondos de inversión colectiva abiertos tienen liquidez a la vista, la cual se ejerce contra el mismo fondo; este vehículo de inversión es un producto ofrecido y administrado por sociedades fiduciarias, sociedades comisionistas de bolsa y sociedades administradoras de inversión. A 31 de octubre de 2021, los montos administrados por fondos de inversión colectiva ascendían a \$91.517.087 millones, discriminados así: \$62.355.481 millones administrados por sociedades fiduciarias (68,13 %); \$28.904.269 millones administrados por sociedades comisionistas de bolsa (31,58 %); y \$257.337 millones administrados por sociedades administradoras de inversión (0,28 %).⁶⁴

La figura equivalente a los fondos de inversión colectiva abiertos en Estados Unidos son los fondos mutuos (*mutual funds*), que constituyen el principal vehículo de inversión en Estados Unidos y en el mundo, de forma tal que al finalizar el año 2020, en Estados Unidos existían 9.027 fondos mutuos organizados como compañías virtuales de inversión, que administraban USD 23.896 billones, que podían clasificarse de acuerdo con el tipo de activo financiero predominante en su portafolio de inversiones (renta fija, renta variable, híbridos) o de acuerdo con el perfil de riesgo.⁶⁵ A nivel mundial, la industria de fondos de inversión colectiva abiertos, al finalizar el año 2020, administraban recursos por USD 63,1 trillones.⁶⁶ Estos fondos están abiertos al público en general con montos bajos para su inversión, y conjuntamente, con los fondos de pensiones y las *individual retirement accounts* (IRA) constituyen los principales vehículos de inversión para generar un ahorro para la vejez o el retiro.

Los fondos de pensiones y los fondos mutuos en Estados Unidos se administran activamente, y persiguen la mejor rentabilidad existente en un mercado en un momento dado, para un nivel de riesgo especificado, de acuerdo con las restricciones establecidas en el reglamento de inversión. En el caso particular de los fondos mutuos en Estados Unidos o de los fondos de inversión colectiva en Colombia, el inversionista asesorado por el administrador del fondo o por un proveedor independiente (por ejemplo, un *dealer*) debe definir el nivel de riesgo dispuesto a asumir según su perfil de riesgo y, por tanto, el tipo de fondo en el cual debe invertir. En fondos de inversión que se administran activamente, se vuelve crítico el concepto de frontera eficiente, al cual se hará referencia en los próximos numerales, en la medida en que el gestor del fondo tiene una responsabilidad fiduciaria de ofrecerles a los afiliados del fondo la mejor rentabilidad disponible en el mercado, en un momento dado para el perfil de riesgo del fondo; por ello, el portafolio estará cambiando continuamente. Por oposición, en los fondos administrados pasivamente como los *exchange traded funds* (ETF), que buscan replicar un índice de mercado como el S & P 500 o el NASDAQ 100, el portafolio permanece relativamente estable. Este tipo de vehículo de inversión ha ganado importancia relativa en los últimos años, en forma tal que al finalizar el año 2020 había 2.296 ETF registrados ante el *Investment Company Institute*, que administraban activos por USD 5.449 billones.⁶⁷

64 Superintendencia Financiera de Colombia. *Informe de actualidad del sistema financiero colombiano. Octubre de 2021*. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/informes/informe-actualidad-del-sistema-financiero-colombiano-60765>

65 Investment Company Institute (ICI). *Fact Book*. Capítulo 2, pp. 21 y 22, 2022. Disponible en: https://www.icifactbook.org/pdf/2022_factbook_ch2.pdf

66 Investment Company Institute (ICI). *Investment Company Fact Book*, 2021. Disponible en: https://www.ici.org/system/files/2021-05/2021_factbook.pdf

67 Investment Company Institute (ICI). *Investment Company Fact Book*, 2021. Disponible en: https://www.ici.org/system/files/2021-05/2021_factbook.pdf

TABLA 5.1 | ALTERNATIVAS DE INVERSIÓN

Alternativas	Rentabilidad	Valor esperado	Desviación estándar	Porcentaje
A ₁	R ₁	E(R ₁)	σ ₁	P ₁
A ₂	R ₂	E(R ₂)	σ ₂	P ₂
A ₃	R ₃	E(R ₃)	σ ₃	P ₃
A ₄	R ₄	E(R ₄)	σ ₄	P ₄
....
A _J	R _J	E(R _J)	σ _J	P _J
....
A _N	R _N	E(R _N)	σ _N	P _N

5.2 FRONTERA EFICIENTE EN MEDIA VARIANZA

Considere un mercado en el cual hay N oportunidades o alternativas de inversión básicas (por ejemplo, proyectos, empresas, títulos valores), cada una de ellas con una rentabilidad R_j , $j = 1, \dots, N$, que es incierta, y, por tanto, se representa por una variable aleatoria con su función de probabilidad, con su respectivo valor esperado ($E(R_j)$) y varianza (σ^2_j). En términos de notación matemática, en la tabla 5.1, se presentan las N alternativas de inversión.

Con el conjunto de alternativas de inversión básicas, se puede conformar un portafolio de inversión, invirtiendo una fracción P_j en cada una de ellas, de tal forma que:

$$\sum_{j=1}^{J=N} P_j \leq 1$$

Cada combinación de las P_j , $j = 1, 2, 3, \dots, N$, satisfaciendo la restricción anterior, constituye un portafolio de inversión que es una combinación convexa de todas las alternativas de inversión básicas. La rentabilidad de cada uno de estos portafolios de inversión, el promedio ponderado de las rentabilidades de los activos financieros en el portafolio, es, a su vez, una variable aleatoria con una distribución de probabilidad, con un valor esperado de la rentabilidad del portafolio y la varianza de la rentabilidad del portafolio, como una medida de la volatilidad de su rentabilidad; esto es, del riesgo de variación, resultado de las distribuciones de probabilidad de la rentabilidad de cada uno de los activos financieros que conforman el portafolio de inversión.

Existe un número infinito de portafolios de inversión, los cuales constituyen un conjunto convexo. En ese conjunto infinito de portafolios de inversión, hay que escoger el o los portafolios con mejor desempeño de acuerdo con los objetivos perseguidos.

Supóngase que R es la rentabilidad del portafolio de inversión, consistente en invertir, respectivamente, P_j , $j = 1, 2, 3, \dots, N$, en las alternativas básicas. La rentabilidad de este portafolio de inversión estaría dada por:

$$R = P_1 * R_1 + P_2 * R_2 + \dots + P_J * R_J + \dots + P_N * R_N$$

$$R = \sum_{j=1}^{J=N} P_j * R_j$$

A su vez, el valor esperado de la rentabilidad del portafolio ($E(R)$) y la varianza de la rentabilidad del portafolio (σ^2_R) estarían dados, respectivamente, por:

$$E(R) = \sum_{j=1}^{J=N} P_j * E(R_j)$$

$$\sigma^2_R = \sum_{i=1}^{i=N} \sum_{j=1}^{J=N} P_i * P_j * \sigma_{ij}$$

Donde σ_R^2 corresponde a la varianza de la rentabilidad del portafolio. Igualmente, σ_{ij} corresponde a la covarianza entre la rentabilidad de la i -ésima alternativa de inversión básica y la rentabilidad de la j -ésima alternativa de inversión básica, recordando que:

$$\sigma_{ij} = \sigma_i^2, \text{ cuando } i \text{ es igual a } j.$$

Esto es, la covarianza de una variable consigo misma es igual a la varianza.

Lo ideal sería encontrar el portafolio o combinación convexa de las alternativas básicas que minimice el riesgo total y maximice la rentabilidad esperada; esto es, hallar la combinación de $P_j, j = 1, 2, 3, \dots, N$, tales que:

$$\text{Max } E(R) = \sum_{j=1}^{j=N} P_j * E(R_j)$$

$$\text{Min } \sigma_R^2 = \sum_{i=1}^{i=N} \sum_{j=1}^{j=N} P_i * P_j * \sigma_{ij}$$

Sujeto a que:

$$\sum_{j=1}^{j=N} P_j \leq 1$$

$$P_j \geq 0, \text{ para } j = 1, 2, 3, \dots, N$$

La optimización simultánea de las dos variables (máxima rentabilidad y mínimo riesgo) constituye un problema sin solución; además, si en el mercado existiera un portafolio de máxima rentabilidad esperada con un mínimo riesgo, sería la escogencia obvia. Sin embargo, sería una distorsión de mercado, ya que lo que debe ocurrir en un mercado de capitales desarrollado y eficiente es que a mayor rentabilidad esperada se tenga un mayor riesgo.

Se han intentado diferentes aproximaciones para encontrar una respuesta aproximada a este problema de optimización. Una de ellas, la que se presenta en este numeral, conduce a la frontera eficiente de inversión en un mercado de capitales; la otra, al desarrollo del modelo CAPM, que se presenta en el siguiente numeral, a partir de la frontera eficiente.

Para hallar la frontera eficiente de inversión se fija un nivel dado de rentabilidad esperada (por ejemplo, $E(R_p)$) y se encuentra el portafolio que en ese nivel dado de rentabilidad esperada minimiza el riesgo; en otras palabras, en vez de resolver el problema original, se resuelve el siguiente problema de programación cuadrática para diferentes valores de $E(R_p)$; en términos de notación, hallar la combinación de $P_j, j = 1, 2, 3, \dots, N$, tal que:

$$\text{Min } \sigma_R^2 = \sum_{i=1}^{i=N} \sum_{j=1}^{j=N} P_i * P_j * \sigma_{ij}$$

Sujeto a que:

$$E(R) = \sum_{j=1}^{j=N} P_j * E(R_j) = E(R_p) = cte$$

La formulación anterior puede simplificarse en términos matriciales, definiendo dos vectores columna P y E , respectivamente, como el vector de porcentajes por invertir en cada alternativa de inversión, y el vector de rentabilidades esperadas de cada alternativa de inversión. Esto es P , un vector columna con N componentes, $P_1, P_2 \dots P_j \dots P_N$, y E es un vector columna con N componentes $E(R_1), E(R_2), E(R_3), \dots, E(R_j) \dots E(R_N)$. Asimismo, la matriz de varianza covarianza Σ como una matriz simétrica de tamaño $N \times N$, en la cual en la diagonal se encuentran las N varianzas de las rentabilidades de las alternativas de inversión y fuera de

la diagonal las $N * (N - 1)$ covarianzas entre las rentabilidades de las diferentes alternativas de inversión. La formulación matricial del problema de optimización sería:

$$\text{Minimizar } P' \Sigma P$$

$$\text{Sujeto a: } P'E = R_0 = \text{constante}$$

$$\sum P_j = 1 \text{ y } P > 0$$

La solución repetitiva de este problema de programación cuadrática, para diferentes valores de $E(R_P)$, conduce a la frontera eficiente de inversión, la cual se representa en la gráfica 5.1, donde se muestran las dos dimensiones de rentabilidad esperada y riesgo. Los portafolios por encima de la frontera eficiente de inversión (por ejemplo, portafolio C) son ineficientes porque o existe un portafolio con la misma rentabilidad esperada y menor riesgo (por ejemplo, portafolio A) o existe otro portafolio con el mismo riesgo, pero con una mayor rentabilidad esperada (por ejemplo, portafolio B). Los portafolios por debajo de la frontera eficiente son portafolios no factibles, esto es, no existen para el conjunto de restricciones especificadas. Los portafolios sobre la frontera (por ejemplo, portafolio A, B y D) son eficientes en términos de media varianza; aunque un inversionista racional se localizaría sobre la frontera eficiente, la decisión entre los portafolios A, B y D, sobre la frontera eficiente no es obvia, ya que en últimas va a depender de la forma como ese inversionista pondere rentabilidad y riesgo.

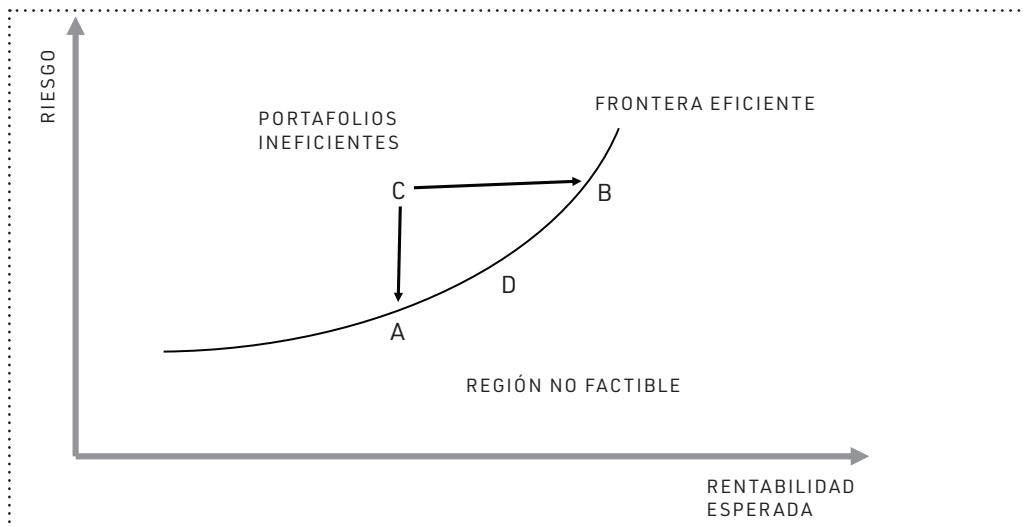
5.3 ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA EFICIENTE EN UN EJEMPLO HIPOTÉTICO

En la tabla 5.2, se muestran los datos de la rentabilidad periódica, para diez períodos de cinco activos financieros. Suponiendo que esos cinco activos financieros conforman el mercado, se solicita hallar la frontera eficiente en media y varianza en los términos presentados en el numeral anterior. Al final de la tabla, se muestran los estimativos de la rentabilidad esperada de cada activo financiero utilizando la media aritmética de la rentabilidad periódica y el riesgo de cada activo financiero, medido a través de la desviación estándar de la rentabilidad periódica.

En la tabla 5.3, se muestran los cálculos principales para determinar la frontera eficiente para este mercado de cinco activos financieros.

En primer lugar, se muestra la matriz de varianza covarianza, utilizando la correspondiente opción de Excel; también, se muestran, señaladas en color una celda que permite controlar que la suma de los porcentajes de inversión en cada activo financiero es del 100 %. En la misma fila, se muestran los porcentajes de cada activo en el portafolio eficiente; en este caso, el portafolio de mínima varianza para una rentabilidad esperada del 13,5 %, que estaría definido por el portafolio que no invierte en los activos financieros 1, 2 y 3; invierte un 28,6 % del capital en el activo financiero 4 y el 71,4 % en el activo financiero 5. Igualmente, en este portafolio, la volatilidad del portafolio o riesgo del mismo medido a través de la varianza de la rentabilidad del portafolio, es de 0,044634 %, correspondiente a una desviación estándar de 2,1127 %. Los valores para el portafolio eficiente correspondiente a una rentabilidad esperada del 13,5 %, se obtuvieron utilizando la opción *Solver* disponible en Excel; esta opción permite resolver el correspondiente problema de programación cuadrática.

En la tabla 5.4, se muestran los resultados obtenidos utilizando Solver, para diferentes rentabilidades esperadas.



GRÁFICA 5.1 | FRONTERA EFICIENTE EN MEDIA VARIANZA

La gráfica 5.2 muestra la frontera eficiente estimada con base en los portafolios eficientes obtenidos, utilizando la función Solver de Excel. En esta gráfica, el eje de las X corresponde a la rentabilidad esperada del portafolio, y el eje de las Y, a la volatilidad de la rentabilidad del portafolio. En la gráfica 5.2, habría que descartar la parte de la curva correspondiente a la izquierda del segundo punto, ya que no correspondería a la frontera eficiente, en la medida que ningún inversionista se localizaría sobre esta parte de la curva.

En la gráfica 5.3, se muestra la frontera eficiente construida con los mismos 11 puntos, donde el eje de las X corresponde a la volatilidad del portafolio medido a través de la desviación estándar, y el eje de las Y, a la rentabilidad esperada, que daría la misma curva en la gráfica 5.2, girada 180 grados. Esta forma de presentar la frontera eficiente es más consistente con la derivación del CAPM, que se analizará más adelante. Igualmente, habría que descartar la parte de la curva a la izquierda del segundo punto, ya que ningún inversionista se localizaría sobre esa parte de la curva, por ineficiente, en la medida que sobre el resto de la curva se encuentran portafolios cuya combinación entre rentabilidad esperada y riesgo es mejor.

5.4 DIVERSIFICACIÓN, RIESGO SISTÉMICO, RIESGO GESTIONABLE Y RIESGO NO GESTIONABLE

La varianza de la rentabilidad del portafolio o volatilidad de la rentabilidad del portafolio se utiliza como una medida del riesgo inherente a la rentabilidad del portafolio. Como se mostró en 5.3, la varianza de la rentabilidad del portafolio está dada por la siguiente expresión:

$$\text{Min } \Sigma_{i=1}^N \sum_{j=1}^N P_i * P_j * \sigma_{ij}$$

En la expresión anterior hay N varianzas, correspondiente cada una a la varianza de la rentabilidad de cada activo financiero en el portafolio ($\text{Var.}(R_j)$) y $N * (N - 1)$ covarianzas ($\text{Cov}(R_i, R_j)$), representadas por σ_{ij} .

Para lo que viene, se va a escoger un tipo especial de portafolio en el cual se invierte la misma proporción en cada activo financiero; esto es:

$$P_i = 1/N, \text{ para todo } i, i = 1, \dots, N$$

Además, la varianza de mayor valor se va a designar como Var , de tal forma que:

$$\text{Var}(R_p) \leq \text{Var} \quad \text{Para toda combinación } i, j.$$

TABLA 5.2 | MERCADO DE CINCO ACTIVOS FINANCIEROS. RENTABILIDAD PERIÓDICA

Periodo	Activo 1	Activo 2	Activo 3	Activo 4	Activo 5
1	9,00 %	8,60 %	11,00 %	13,50 %	14,50 %
2	9,10 %	8,70 %	12,00 %	13,00 %	16,00 %
3	8,90 %	9,00 %	9,50 %	14,00 %	15,50 %
4	8,80 %	9,50 %	8,99 %	12,00 %	11,00 %
5	9,00 %	10,00 %	10,00 %	10,00 %	17,00 %
6	9,10 %	11,00 %	11,00 %	9,50 %	11,00 %
7	9,20 %	10,00 %	11,50 %	9,00 %	10,00 %
8	9,40 %	9,00 %	12,00 %	11,00 %	16,00 %
9	9,10 %	9,50 %	13,00 %	13,00 %	11,00 %
10	9,20 %	8,50 %	12,50 %	14,00 %	17,00 %
11	8,90 %	9,00 %	11,00 %	15,00 %	12,00 %
12	8,80 %	9,50 %	13,00 %	13,00 %	17,00 %
Media	9,042 %	9,358 %	11,291 %	12,250 %	14,000 %
Desviación estándar	0,17 %	0,69 %	1,25 %	1,87 %	2,65 %
Varianza	0,000291 %	0,004758 %	0,015646 %	0,034792 %	0,070417 %

TABLA 5.3 | CÁLCULOS BÁSICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA FRONTERA EFICIENTE

Matriz de varianza. Covarianza

	Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4	Columna 5
Fila 1	0,000002910	-0,000000493	0,000009222	-0,000012292	0,000002083
Fila 2	-0,000000493	0,000047576	-0,000015047	-0,000099792	-0,000090000
Fila 3	0,000009222	-0,000015047	0,000156459	0,000030229	0,000060667
Fila 4	-0,000012292	-0,000099792	0,000030229	0,000347917	0,000143750
Fila 5	0,000002083	-0,000090000	0,000060667	0,000143750	0,000704167

P _j	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	
	0,0 %	0,0 %	0,0 %	28,6 %	71,4 %	Control
E(R _P) =	0,00 %	0,00 %	0,00 %	3,50 %	10,00 %	E(R _P) = 13,50 %
Var (R _P) =	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,002840 %	0,035927 %	
	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	
	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	
	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	0,000000 %	
				0,005867 %	Var (R _P) = 0,044634 %	

También, para toda combinación entre dos activos financieros:

$$\text{Cov}(R_i, R_j) \leq \text{Cov} \quad \text{Para toda combinación } i, j.$$

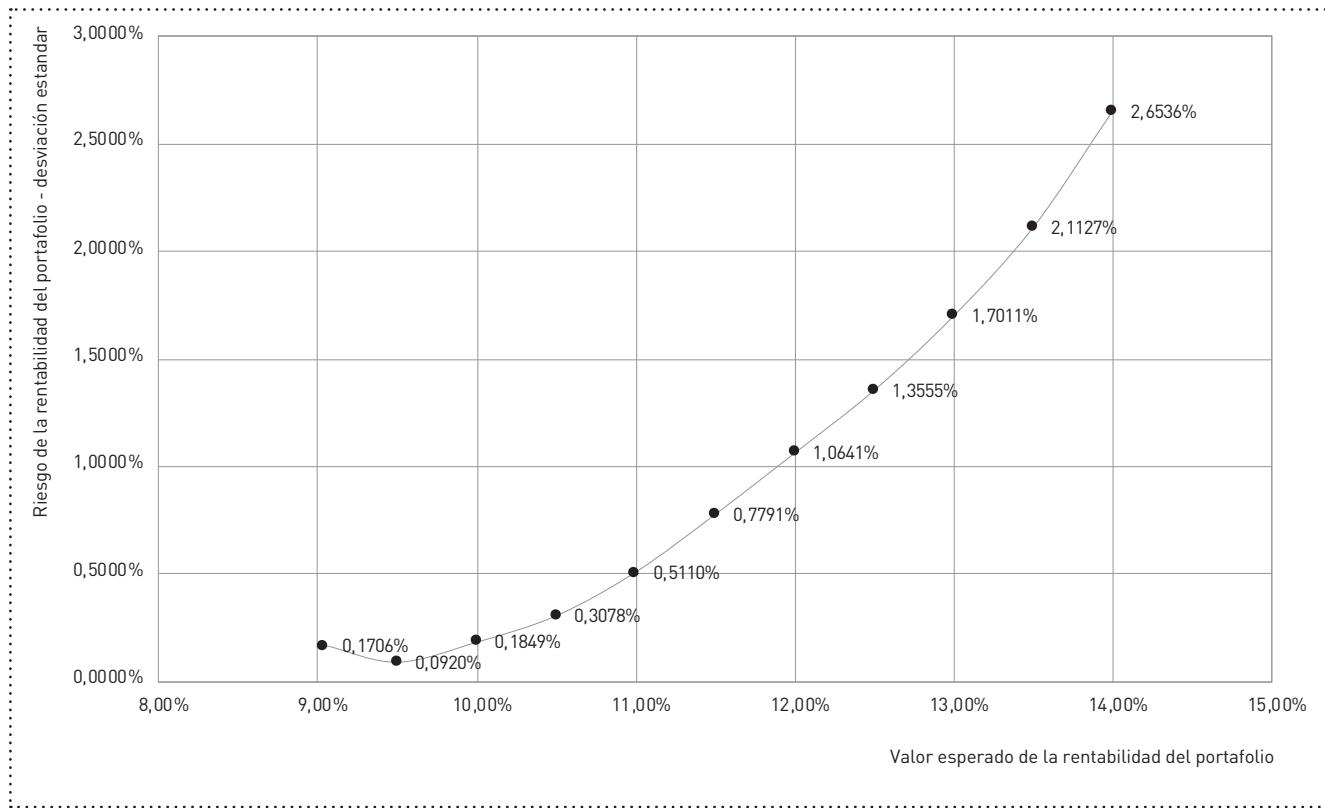
Por lo tanto, la varianza de la rentabilidad del portafolio($\sigma^2_{R_p}$):

$$\text{Var}(R_p) = \sigma^2_{R_p} \leq N * (1/N^2) * \text{Var} + (1/N^2) * N * (N - 1) * \text{Cov}$$

$$\text{Var}(R_p) = \sigma^2_{R_p} \leq \text{Var}/N + \text{Cov} - \text{Cov}/N$$

TABLA 5.4 | PORTAFOLIOS EFICIENTES PARA DIFERENTES NIVELES DE RENTABILIDAD ESPERADA

P _j	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	Valor esper.	Varianza	Desv. est.
100,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	9,04 %	0,00000291	0,1706 %
64,0 %	25,0 %	0,0 %	9,5 %	1,5 %	9,50 %	0,00000085	0,0920 %	
31,9 %	44,4 %	3,2 %	15,3 %	5,2 %	10,00 %	0,00000342	0,1849 %	
0,2 %	62,4 %	8,8%	20,3 %	8,3 %	10,50 %	0,00000947	0,3078 %	
0,0 %	46,8 %	15,9 %	22,7 %	14,6 %	11,00 %	0,00002612	0,5110 %	
0,0 %	31,0 %	23,0 %	25,1 %	20,9 %	11,50 %	0,00006071	0,7791 %	
0,0 %	15,2 %	30,1 %	27,4 %	27,3 %	12,00 %	0,00011324	1,0641 %	
0,0 %	0,0 %	36,1 %	29,8 %	34,1 %	12,50 %	0,00018374	1,3555 %	
0,0 %	0,0 %	16,1 %	32,3 %	51,7 %	13,00 %	0,00028936	1,7011 %	
0,0 %	0,0 %	0,0 %	28,6 %	71,4 %	13,50 %	0,00044634	2,1127 %	
0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	14,00 %	0,00070417	2,6536 %	



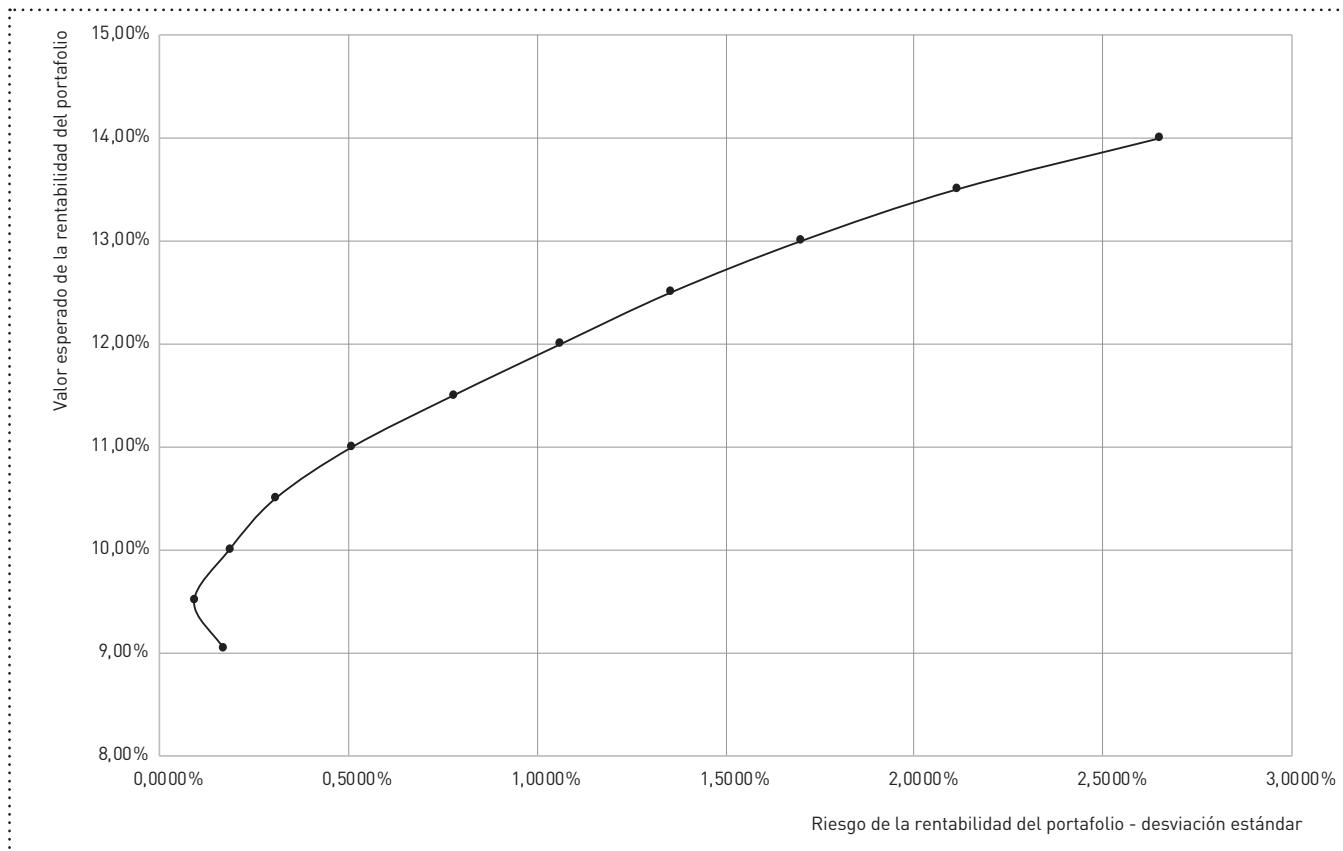
GRÁFICA 5.2 | FRONTERA EFICIENTE EN MEDIA VARIANZA, EJEMPLO

Si se trata de un portafolio con un número grande de activos financieros, esto es, un portafolio bien diversificado, donde N es grande, el primer término desaparece, mientras el segundo término converge a Cov, por lo tanto, para un portafolio grande:

$$\text{Var}(R_p) = \sigma^2_{R_p} \leq \text{Cov}$$

Las principales conclusiones que se extraen de este resultado son:

- El riesgo del portafolio tiene dos componentes: uno derivado de las volatilidades



GRÁFICA 5.3 | FRONTERA EFICIENTE MEDIA VARIANZA, EJEMPLO ROTANDO LOS EJES

individuales y otro de la forma como el portafolio se mueve con el mercado. El primero, volatilidades de los activos que conforman el portafolio, medido a través de las desviaciones estándar de la rentabilidad de cada uno de los activos que conforman el portafolio, disminuye con el número de activos que conforman el portafolio; el segundo, medido a través de las covariaciones, permanece independientemente del número de activos en el portafolio. El primero es el riesgo diversificable; el segundo, el riesgo sistemático, o riesgo de la economía, y no se puede eliminar.

- Por tanto, cuando incrementa el número de activos financieros en el portafolio, disminuye la importancia de las variaciones o volatilidades individuales; se mantiene la derivada de la covariación con el mercado.
- Portafolios con un número de activos financieros significativo (por ejemplo, >20) mantienen el riesgo sistémico, el riesgo no diversificable. El otro riesgo, derivado de las volatilidades individuales, desaparece.
- Por ello, lo que se retribuye en el mercado es el riesgo que no se puede eliminar, esto es, el riesgo sistemático; el resto es responsabilidad del administrador.

Estas conclusiones tienen repercusiones claves en el mundo corporativo y en la estimación de la tasa de remuneración que demanda el inversionista, esto es, en la tasa a la cual se va a remunerar los recursos propios que aporta el inversionista. La principal implicación en el caso de una empresa, que enfrenta diferentes tipos de riesgos, es que la gerencia debe gestionar la mayoría de los riesgos diversificables y que no puede esperar que el mercado

le remunere ese tipo de riesgos; en otras palabras, es su responsabilidad. Por ejemplo, los siguientes riesgos son gestionables: la volatilidad de la tasa de cambio y la seguridad de sus sistemas de información. El primero, estableciendo coberturas de tasas de cambio por medio de contratos de futuros o contratos de opciones sobre la tasa representativa de mercado; para el segundo, a través de *software* especializado con información duplicada en varios sitios.

Lo que no puede gestionar es el riesgo sistémico, derivado principalmente de la volatilidad de la economía, especialmente riesgo de los ciclos económicos, y la forma como estos afectan el desempeño de la empresa. Aquí, la conclusión más importante tiene que ver con la inexistencia de una tasa única para remunerar el capital invertido por el inversionista en diferentes tipos de actividades económicas, en la medida en que el ciclo económico afecta de forma desigual a diferentes sectores económicos. Por ejemplo, la tasa remuneratoria para empresas de agua potable es diferente de la tasa remuneratoria para empresas de distribución de energía eléctrica, en la medida en que el consumo de agua potable es menos sensible al ciclo económico que la demanda por energía eléctrica en el sector de distribución de energía. En el caso colombiano, aun dentro del mismo sector de energía eléctrica el sector de transmisión, que tiene un régimen regulatorio denominado *revenue cap* o techo de ingreso, es menos sensible a los ciclos económicos y climáticos que el sector de distribución de energía eléctrica, que tiene un régimen regulatorio denominado *price cap* o techo de precio. La tasa remuneratoria del capital invertido para el primero es menor que la tasa remuneratoria del capital invertido para el segundo.⁶⁸

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. ¿Cuáles son las características principales de un fondo de inversión colectiva (FIC) en Colombia? ¿Quién lo administra y cómo se accede a un FIC?
2. ¿Cuáles son las características de un fondo de pensiones obligatorias conservador en Colombia?
3. Defina el concepto de frontera eficiente para un mercado de capitales.
4. ¿Cómo definiría un portafolio eficiente?
5. ¿Por qué un portafolio por fuera de la frontera eficiente no sería la escogencia de un inversionista racional?
6. ¿Cómo escogería entre dos portafolios localizados sobre la frontera eficiente?
7. ¿Qué ocurre con las volatilidades individuales de los activos financieros en un portafolio suficientemente diversificado?
8. De dos (2) ejemplos de riesgo diversificable o gerenciable en el contexto de una empresa.
9. ¿Cuál es su definición de riesgo sistémico?
10. En su concepto, ¿cuál es la diferencia entre riesgo sistémico y riesgo de mercado, cuando se habla de activos financieros?
11. Considere cinco activos financieros con las rentabilidades para 16 períodos que se muestran en la tabla 5.5. Calcule la frontera eficiente para un segmento del mercado conformado por los activos 1 y 5.
12. Para los cinco activos financieros en la tabla 5.5, calcule la frontera eficiente. R: algunos puntos sobre la frontera eficiente, en términos de rentabilidad esperada y desviación estándar de la rentabilidad: 20 %; 3,89 %; 21 %, 3,22 %; 22 %, 2,89 %; 23 %, 2,90 %; 24 %, 3,09 %; 25 %, 3,39 %; 26 %, 3,77 %; 27 %, 4,22 %; 28 %, 4,72 %; 29 %, 5,24 %.

68 Consultar resoluciones de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, al respecto.

TABLA 5.5 | CÁLCULO FRONTERA EFICIENTE CINCO ACTIVOS FINANCIEROS

Periodo	Ra	Rb	Rc	Rd	Re
1	12,00 %	14,00 %	17,00 %	16,00%	50,00 %
2	13,00 %	19,00 %	21,00 %	19,00 %	46,00 %
3	12,00 %	31,00 %	15,00 %	35,00 %	38,00 %
4	18,00 %	13,00 %	33,00 %	14,00 %	35,00 %
5	28,00 %	32,00 %	25,00 %	40,00 %	5,00 %
6	19,00 %	34,00 %	38,00 %	11,00 %	55,00 %
7	25,00 %	35,00 %	29,00 %	45,00 %	45,00 %
8	22,00 %	19,00 %	19,00 %	43,00 %	28,00 %
9	23,00 %	25,00 %	33,00 %	10,00 %	35,00 %
10	17,00 %	31,00 %	32,00 %	16,00 %	33,00 %
11	19,00 %	34,00 %	34,00 %	50,00 %	42,00 %
12	20,00 %	13,00 %	14,00 %	29,00 %	18,00 %
13	21,00 %	15,00 %	17,00 %	30,00 %	30,00 %
14	22,00 %	27,00 %	29,00 %	35,00 %	12,00 %
15	20,00 %	22,00 %	40,00 %	28,00 %	29,00 %
16	21,00 %	24,00 %	41,00 %	29,00 %	30,00%
Parámetros básicos					
E(Rj)	19,50 %	24,25 %	27,31 %	28,13 %	33,19 %
Dest(Rj)	4,3012 %	7,7822 %	8,8580 %	12,3079 %	13,0107 %
Varianza	0,1850 %	0,6056 %	0,7846 %	1,5148 %	1,6928 %

BIBLIOGRAFÍA

Damodaran, Aswath. *Applied Corporate Finance*. Cuarta edición, Wiley, 2015, Nueva

York.

Damodaran, Aswath. *Investment Valuation*. Tercera edición, Wiley, 2012, Nueva York.

Copeland, Thomas E., J. Fred Weston, & Kuldeep, Shastri. *Financial Theory and Corporate Policy*. Cuarta edición. Pearson, Adison Wesley, 2015, Nueva York.

Serrano R., Javier. (2010). *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*. Segunda edición, Alfaomega y Uniandes, 2010, Bogotá.

CAPÍTULO 6

COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

6.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Como se mencionó, en la estimación del costo promedio ponderado de capital se utiliza la expresión general, que se presenta y explica a continuación:

$$WACC = \alpha_1 * K_D * (1 - T_C) + \alpha_2 * K_E$$

Donde:

K_D y K_E : respectivamente, los costos de la deuda y de la aportación patrimonial (*equity*) antes de impuestos

α_1 y α_2 : respectivamente, los factores de ponderación de deuda y patrimonio

T_C : tasa de impuestos corporativa

Algunas observaciones sobre esta expresión:

- a. Se han considerado dos categorías de fuentes de financiamiento en la estructura de capital del negocio: deuda corporativa y patrimonio. En estas categorías, pueden involucrarse la mayoría de las fuentes de financiamiento a mediano y largo plazo utilizadas; en general, las dos categorías tienen un tratamiento tributario diferente, que favorece el uso de la deuda (apalancamiento financiero).
- b. El costo promedio ponderado de capital se utiliza principalmente para la toma de decisiones de inversión y para la valoración de activos, en general, a largo plazo. Por ello, las fuentes de financiamiento utilizadas en su estimación son fuentes de financiamiento a mediano y largo plazo, las cuales se toman en cuenta en la definición de la estructura de capital de la empresa, que es más restrictiva que la estructura financiera, la cual toma en cuenta todas las fuentes de financiamiento utilizadas.
- c. El costo promedio ponderado de capital estimado es un costo después de impuestos. Como se mencionó, el tratamiento tributario preferencial de la deuda favorece su utilización hasta cierto punto, que corresponde a la estructura de capital óptima, en la cual el costo promedio ponderado de capital es mínimo. Más allá de ese punto, se pierden las ventajas del apalancamiento financiero, consecuencia del *estrés financiero* que el mercado comienza a percibir, resultado de un elevado endeudamiento financiero. Los costos del estrés financiero tienen que ver con el mayor costo que los principales proveedores de capital, vía deuda o patrimonio, cobran por el endeudamiento excesivo de la empresa y el riesgo que eso significa, por los gastos legales, si se acude al régimen de protección empresarial y con una potencial pérdida de clientes o negocios, consecuencia del mensaje que puede transmitir un endeudamiento elevado en el mercado.
- d. Los factores de ponderación α_1 y α_2 corresponden a deuda y patrimonio, respectivamente, los cuales representan la participación de cada una de estos en la estructura de capital de la empresa, y deben sumar 1. Hay que tener en cuenta que una parte de la inversión en capital de trabajo se financia con fuentes a corto plazo, incluido proveedores o cuentas por pagar, por lo cual hay que hacer una redefinición de la estructura de capital, en la medida en que el flujo de caja libre para la firma incluye la *inversión en capital de trabajo neta* que, a su vez, conlleva su financiamiento parcial a través de proveedores.
- e. El costo de la deuda antes de impuestos (K_D), que corresponde al costo al cual la empresa puede conseguir recursos de financiamiento a largo plazo, es un costo antes de impuestos. En la medida en que los gastos financieros son deducibles para propósitos de impuestos, hay que hacer el ajuste correspondiente para volverlo un costo después de impuestos. Lo anterior se realiza usualmente a través de la expresión

- $K_D * (1 - T_C)$, que resulta de restar del costo de la deuda, antes de impuestos (K_D), el crédito tributario o monto de los impuestos que se dejarían de pagar ($K_D * T_C$).
- f. El costo de la aportación patrimonial, o costo del *equity*, corresponde al costo de oportunidad de los accionistas. Aunque esta definición es conceptualmente correcta, es de poca utilidad en la estimación del costo de la aportación patrimonial. Por ello, para su estimación se utilizan modelos como el *capital asset pricing model* (CAPM, por sus siglas en inglés), que suponen, entre otros, un tipo de inversionista que, en general, no existe en el mundo real. Como se verá posteriormente, los supuestos detrás de un modelo de esta naturaleza son bastante restrictivos, lo cual no descarta o invalida su utilización en la estimación del costo de la aportación patrimonial en aplicaciones de la vida real.
 - g. El costo de la aportación patrimonial, en general, es el mismo antes o después de impuestos, ya que, en general, el pago de dividendos no es deducible en cabeza de la empresa que los decreta y paga. Esta era la situación, en Colombia, antes de la última reforma tributaria, que volvió a gravar los dividendos recibidos por el accionista, así las utilidades que los originen hayan pagado impuestos en cabeza de la empresa (doble tributación); sin embargo, estableció una diferenciación entre el tipo de accionista. Por ejemplo, si el accionista lo es de una sociedad anónima con ánimo de lucro, los dividendos recibidos están exentos del pago de impuestos, siempre y cuando las utilidades que los generan hayan pagado impuestos en cabeza de la empresa que los decreta.⁶⁹ Para personas naturales, la tarifa marginal es del 15 % y lo mismo para las entidades sin ánimo de lucro (ESAL).⁷⁰
 - h. En el numeral 2.4, se mencionó que el accionista se expone a los riesgos a que está expuesto el flujo de caja libre para la firma (volatilidad y riesgo sistémico) y, adicionalmente, al riesgo financiero como consecuencia del uso de la deuda (apalancamiento financiero). Por tanto, el costo de la aportación patrimonial o costo del *equity* debe reflejar esos riesgos con los ajustes correspondientes, tanto por riesgo sistémico como por riesgo financiero; no existe ajuste por volatilidad, ya que este se elimina por el efecto de diversificación, como se mostró en el capítulo 5.
 - i. La estructura de capital de la empresa es una *estructura de capital marginal*, en la medida en que el costo promedio ponderado de capital se va a utilizar en la toma de decisiones. En otras palabras, cómo se va a financiar la empresa para la realización de todas las inversiones que requiere en los próximos años. Esta definición debe contemplarse en el contexto de planeación del negocio que, al final del día, debe llevar a un plan de inversiones y a un plan financiero que deben coincidir, seguramente, después de varias interacciones o ajustes al plan estratégico y al plan de inversiones.

A continuación, un ejemplo de la estimación del costo promedio ponderado de capital, de acuerdo con las anotaciones que se acaban de realizar. Suponga una empresa con una estructura marginal de capital de 40 % deuda y 60 % patrimonio, la cual se espera mantener durante los próximos 5 años. Con esta estructura de capital, la empresa puede conseguir deuda en el mercado con un costo de 14 % antes de impuestos; la tasa de impuestos corporativo de la empresa es del 30 %. Para invertir en una empresa con el mismo riesgo operacional o de mercado y *all equity*, esto es, que no utiliza deuda financiera, los accionistas exigen un retorno del 15 %, que debería ajustarse en 300 puntos básicos (3,00 %), consecuencia del endeudamiento de la empresa. El accionista es una sociedad anónima y, por tanto, está exento

⁶⁹ Estatuto Tributario de Colombia, artículos 48 y 242.

⁷⁰ En el momento de hacer la revisión final del libro (octubre de 2022), se discutía en el Congreso, un nuevo proyecto de reforma tributaria, presentada por el gobierno del Presidente Gustavo Petro, que mantenía la tributación sobre los dividendos recibidos, estando pendiente la tasa de tributación para las personas naturales.

de impuestos sobre dividendos provenientes de utilidades que hayan tributado en cabeza de la empresa que los decreta y distribuye.

En este caso:

α_1 sería igual a 40 % y α_2 sería igual a 60 %.

K_D (costo de la deuda antes de impuestos) sería igual al 14 %.

El costo de la deuda después de impuestos sería

$$K_D * (1 - T_C) = 14 \% * (1 - 0,30) = 9,8 \%$$

Si se tiene lo siguiente:

- Costo de la aportación patrimonial, para un accionista de una empresa *all equity*, con el mismo riesgo operacional o de mercado, 15 %.
- Ajuste al costo de la aportación patrimonial por el uso de la deuda, 3,0 %,

El costo de la aportación patrimonial, para el accionista, sería

$$K_E = (1 + 0,15) * (1 + 0,03) - 1 = 0,1845 = 18,45 \%;$$

Y el costo promedio ponderado de capital (WACC) sería

$$WACC = 0,4 * 9,8 \% + 0,6 * 18,45 \% = 14,99 \%.$$

Pregunta. En el caso analizado, si la empresa puede conseguir deuda en el mercado a 14 %, antes de impuestos, y el costo promedio ponderado de capital es del 14,99 %, ¿por qué no financia todos los proyectos con deuda?

6.2 UTILIZACIÓN DEL CAPM PARA LA ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA APORTACIÓN PATRIMONIAL O COSTO DEL EQUITY

El costo de la aportación patrimonial o costo del *equity* corresponde al costo de oportunidad del accionista, en la medida en que ese es el rendimiento al que el accionista renuncia o sacrifica, cuando invierte unos recursos dentro de la empresa. Sin embargo, como se mencionó, la definición anterior, aunque conceptualmente correcta, no facilita la estimación del costo de la aportación patrimonial en una situación concreta, a menos que se pudiera obtener a través de otras fuentes de información el costo de oportunidad de los principales accionistas de la empresa y realizar una estimación a partir de ellos,⁷¹ metodología de difícil aplicación en la realidad. Por esto, se procede a la utilización de modelos matemáticos que, con supuestos razonables y utilizando información del mercado, permiten realizar una estimación razonable del costo de la aportación patrimonial (*equity*). Entre estos modelos, el más conocido es el *capital asset pricing model* (CAPM), resultado del trabajo de varios economistas financieros, entre los cuales se mencionan Harry Markowitz, Jack L. Treynor, William Sharpe, John Lintner y Merton Miller.

El CAPM es un modelo de valoración de activos financieros en el cual la rentabilidad esperada de un activo financiero se expresa como una función lineal del riesgo sistemático al que está expuesto ese activo financiero, en un mercado. En el libro *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos* (Serrano, 2010, 400-404), se presenta un resumen de la estructura del modelo y de sus principales supuestos. El modelo se expresa así:

⁷¹ Por ejemplo, a través de entrevistas, utilizando una metodología como Delphi.

$$K_e = E(R_J) = R_F + [E(R_M) - R_F] * B_J^A$$

Donde:

K_e : costo de la aportación patrimonial, definido como una función lineal del nivel de riesgo sistémico del activo en el mercado.

R_F : tasa libre de riesgo en el mercado, calculada con base en el rendimiento de los papeles del emisor soberano en ese mercado. En el caso de Estados Unidos, se utiliza la tasa de rendimiento de las notas (*notes*) y bonos (*bonds*), emitidos por la Tesorería para financiar el presupuesto de Estados Unidos.

R_M : rendimiento promedio en el mercado, usualmente en el mercado accionario, utilizando como símil del mercado un índice de precios de las acciones, tal como el S&P 500, en el caso de Estados Unidos, que corresponde a una canasta de aproximadamente 500 acciones negociadas en los dos mercados principales de Estados Unidos (NYSE y NASDAQ).

$[E(R_M) - R_F]$: prima por riesgo de mercado, esto es, premio que el mercado paga o demanda de una inversión con riesgo (por ejemplo, en acciones) en relación con una inversión libre de riesgo de solvencia; en otras palabras, el premio que el mercado reconoce por invertir en papeles con riesgo como las acciones, frente a papeles emitidos por el soberano, que usualmente se reconocen como libres de riesgo de solvencia.

B_J^A : beta apalancado del activo J , que mide principalmente el riesgo sistémico de ese activo, esto es, la tendencia a moverse en la misma dirección del mercado. El beta apalancado (B_J^A) comprende tanto riesgo operacional o de mercado definido previamente y riesgo financiero derivado de la utilización de la deuda, ya que el accionista (o inversionista) está expuesto al riesgo de mercado u operacional al que se expone el flujo de caja libre de la firma más el riesgo financiero derivado de la utilización de la deuda financiera (apalancamiento financiero), de forma tal que a mayor endeudamiento financiero, mayor el riesgo que enfrenta el accionista y mayor el rendimiento que demandará. La expresión general para el beta $_J$ (β_J) es:

$$\beta_J = \text{covarianza}(R_J, R_M) / \text{varianza}(R_M)$$

$$\beta_J = \text{covarianza}(R_J, R_M) / \sigma_M^2$$

Expresando la covarianza en términos del coeficiente de correlación y de las desviaciones estándar de las dos variables, se obtiene:

$$\beta_J = \text{coeficiente de correlación}(R_J, R_M) * [(\text{Desv. est.}(R_J) / \text{Desv. est.}(R_M))]$$

$$\beta_J = \rho(R_J, R_M) * [\sigma_J / \sigma_M]$$

La última definición de β_J muestra las dos componentes del riesgo: volatilidad relativa (σ_J / σ_M) y la tendencia a moverse conjuntamente con el mercado, o riesgo sistémico [$\rho(R_J, R_M)$]. A mayor volatilidad relativa, mayor riesgo; a mayor tendencia a moverse conjuntamente, de forma tal que el coeficiente de correlación tienda hacia 1, mayor el riesgo sistémico.⁷²

72 En términos más simples, quiere decir que, si al mercado le va bien, a mi empresa también le irá bien; pero si al mercado le va mal, a mi empresa también le va mal.

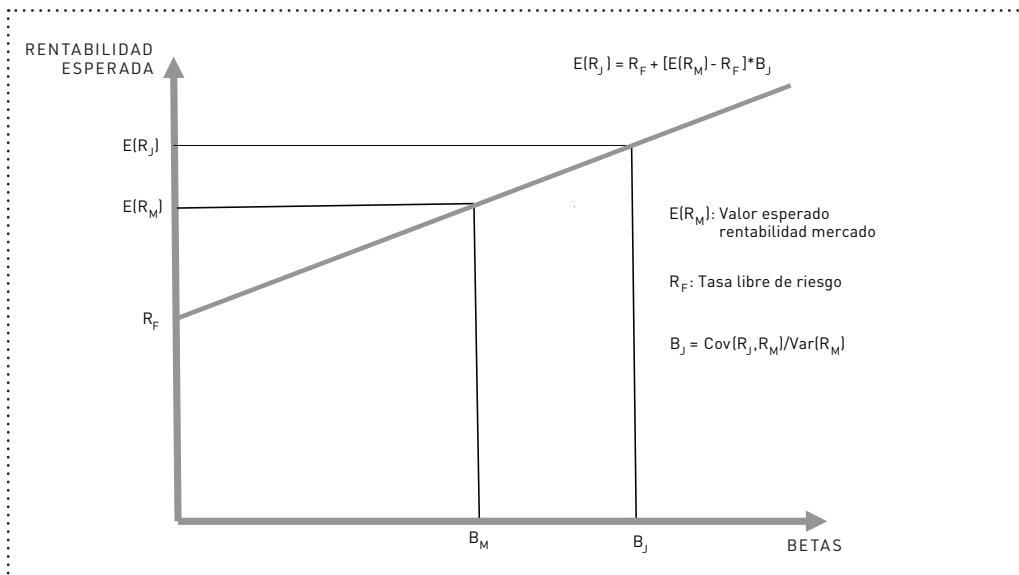


FIGURA 6.1 | REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL CAPM

En la figura 6.1, se muestra la expresión del CAPM como función del nivel de riesgo sistemático.

También, en dicha figura, el beta del mercado (B_M) se hace igual a 1 y los betas de los activos financieros se miden respecto al beta del mercado, de acuerdo con su definición; la relación es lineal, pero los betas, medidos sobre el eje de las X, no siguen una relación lineal.

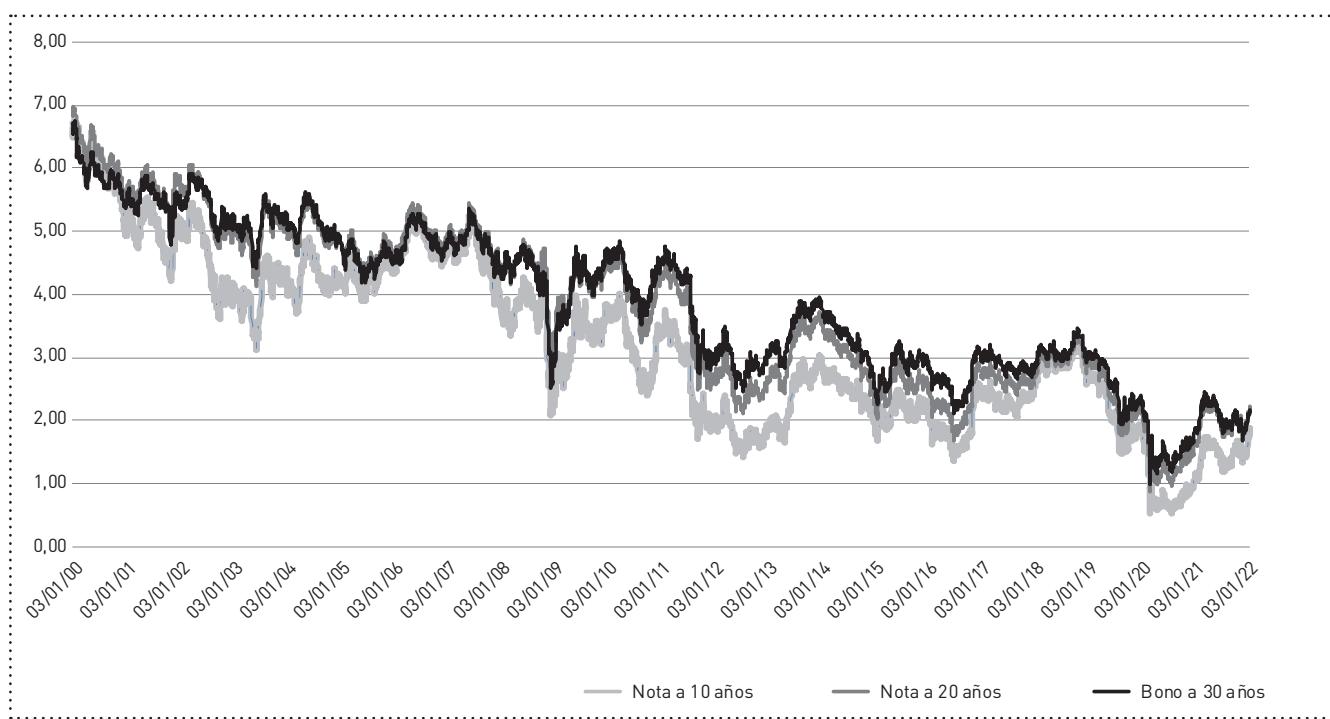
En últimas, a través del CAPM se puede encontrar una forma de valorar o darle precio a un cierto nivel de riesgo; en otras palabras, poder medir si la mayor rentabilidad esperada que ofrece un activo financiero frente a otro activo financiero justifica el mayor riesgo que seguramente va a tener el activo financiero de mayor rentabilidad esperada.

Dos formas diferentes de leer la figura 6.1, en relación con el precio o la rentabilidad de un activo financiero que tiene una rentabilidad esperada $E(R_J)$ y un nivel de riesgo B_J , son:

- Si para un nivel de riesgo B_J , el valor esperado de la rentabilidad de ese activo ($E(R_J)$) está por debajo de la línea del CAPM, conocida como la línea de seguridad del mercado, no se justificaría invertir en ese activo, ya que, en el mercado, para el mismo nivel de riesgo, se pueden encontrar activos con una mayor rentabilidad esperada.⁷³ Igualmente, si la rentabilidad esperada de ese activo ($E(R_J)$) está por encima de la línea de seguridad del mercado, se justificaría una inversión en el activo, ya que estaría ofreciéndose una prima positiva frente al promedio del mercado.
- Si para un nivel de riesgo B_J , el valor esperado de la rentabilidad de ese activo ($E(R_J)$) se encuentra por debajo de la línea del CAPM, podría afirmarse que el activo está muy caro⁷⁴ y no habría mayor demanda por ese activo; al no haber demanda, el precio del activo comienza a bajar, para colocarse por encima de la línea de seguridad de mercado, en cuyo caso el activo se abarata y, por tanto, va a generar una mayor demanda que lleva a un aumento del precio del activo. Este movimiento oscilatorio sobre la línea de seguridad del mercado continuará hasta que el activo se sitúa sobre la línea de seguridad de mercado, que puede considerarse un lugar de equilibrio económico.

73 La rentabilidad esperada no es suficiente para compensar el riesgo del activo.

74 Recordar la relación inversa entre el precio de un activo financiero y su rentabilidad; a mayor tasa de interés de mercado, menor el valor del activo financiero, y viceversa.



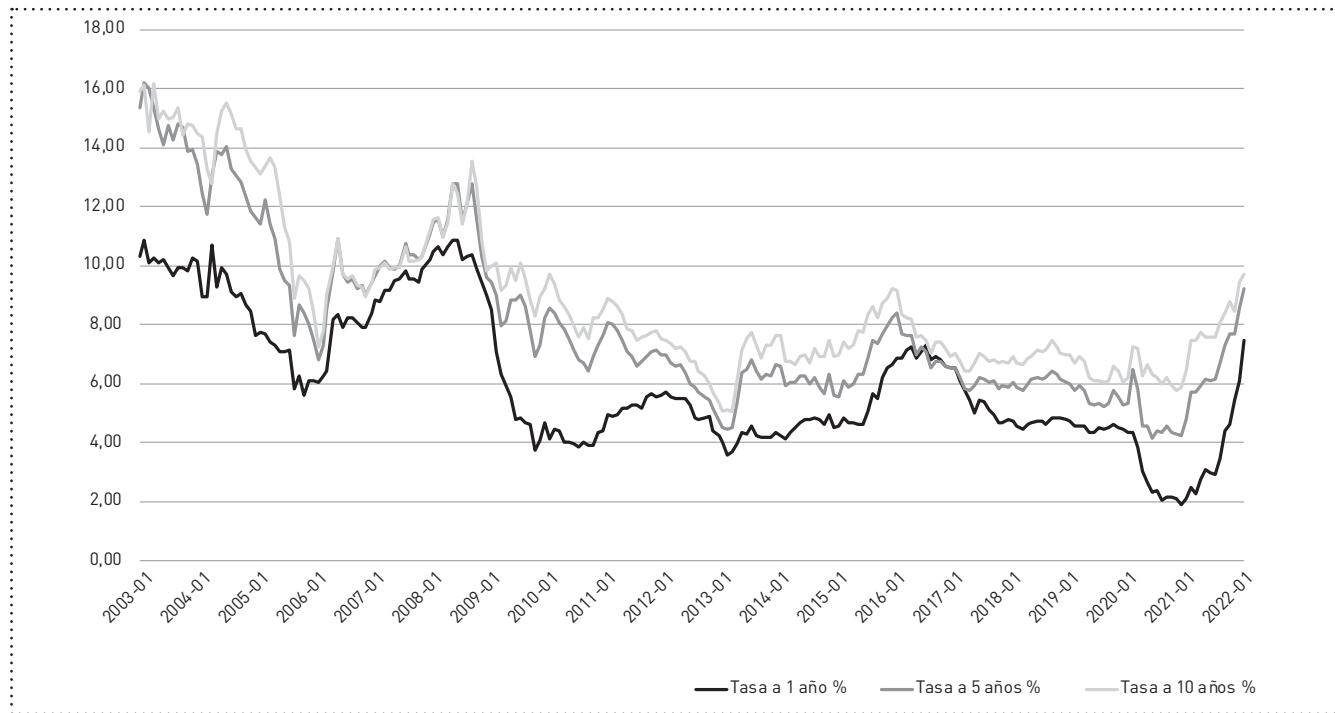
GRÁFICA 6.1 | EVOLUCIÓN DEL RENDIMIENTO DE LA NOTA DEL TESORO A 10 AÑOS Y DE LOS BONOS A 20 Y 30 AÑOS – PORCENTAJE

Fuente: Federal Reserve Board. Selected Interest Rates. Format H15

En relación con los parámetros involucrados en la formulación del CAPM, vale la pena hacer algunas observaciones.

- En un mercado, la tasa libre de riesgo (R_F) corresponde, en general, a la tasa de los papeles emitidos por el emisor soberano en ese mercado. Si se tratara del mercado de Estados Unidos, estaría tomándose la tasa de rendimiento a largo plazo de los papeles emitidos por la Tesorería de Estados Unidos a mediano y largo plazo. Una de las tasas que se utiliza con mayor frecuencia en la estimación de la tasa libre de riesgo en Estados Unidos es la tasa de la nota del tesoro a 10 años de madurez, cuyo comportamiento en los últimos años se puede observar en la gráfica 6.1, construida con base en las tasas de interés publicadas en el formato H15, tasas de interés selectas, disponibles en la página web de la Junta de Gobernadores de la Reserva Federal para diferentes años.⁷⁵ En la gráfica 6.1, se presenta el comportamiento de los rendimientos (*yield*) de la nota del tesoro a 10 años y de los bonos del tesoro a 20 y 30 años durante el periodo 03/01/2000-19/01/2022. La tendencia general durante el periodo analizado fue a la baja, con una ligera tendencia alcista durante el año 2021, consecuencia, en parte, de las presiones inflacionarias una vez comenzó a reactivarse la economía, a finales del año 2021 y comienzos de 2022, de los efectos negativos de la pandemia de la Covid 19. El rendimiento más bajo de la nota del tesoro a diez años durante el periodo 03/01/2000-19/01/2022 fue de 0,52 % al final del periodo, el 04/08/2020, y el rendimiento más alto fue de 6,79 %, el 20/01/2000, al comienzo del periodo. En el momento de hacer la revisión de la versión final corregida del texto del libro (22/10/2022), las tasas de interés habían incrementado significativamente, consecuencia principal del aumento de la inflación: la tasa efectiva de los fondos federales (*federal funds rate*), 3,08 %; la tasa Prime, *Bank Prime Loan*, 6,25 %; la nota

75 Federal Reserve Board. Data. Selected Interest Rates. Formato H15. Disponible en: <https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>



**GRÁFICA 6.2 | EVOLUCIÓN DE LA TASA CERO CUPÓN A UN AÑO, A 5 AÑOS Y A 10 AÑOS.
PROMEDIO MENSUAL. AÑOS 2003 A 2012**

Fuente: Banco de la República. TES. Tasas cero cupón. 1 año y 10 años. Metodología de Nelson & Siega

del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años, (*ten years Treasury constant maturity*), 3,97 %; el bono del Tesoro de los Estados Unidos a 30 años, 3,97 %.⁷⁶

En general, las tasas de interés estuvieron cayendo durante los años 2019 y 2020, como se mencionó, con un mínimo histórico de la nota del tesoro de 0,52 % el 4/08/2020. A 8 de febrero de 2021, la tasa de la nota del tesoro de Estados Unidos con una madurez de 10 años era de 1,19 %; la de los bonos a 30 años, 1,96 %, y la *federal funds rate*⁷⁷, a la misma fecha, era de 0,07 %;⁷⁸ el valor histórico más bajo de la *federal funds rate* de 0,05 % ocurrió el 2/06/2021; los valores de las principales tasas al 19 de enero de 2022 eran: *federal funds rate*, 0,08 %; *prime rate*, 3,35 %; nota del tesoro a 10 años, 1,83 %; *Treasury bills* a tres meses, 0,17 %; *discount window primary credit*, 0,25 %.⁷⁹

En el caso colombiano, podría utilizarse el rendimiento del mercado de TES⁸⁰ a diferentes plazos. En la gráfica 6.2, se muestra el comportamiento de la tasa de interés cero cupón para los TES pesos a 1, a 5 y a 10 años.⁸¹

76 Federal Reserve Board. *Selected Interest Rates, format H15*. Disponible en: <https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>

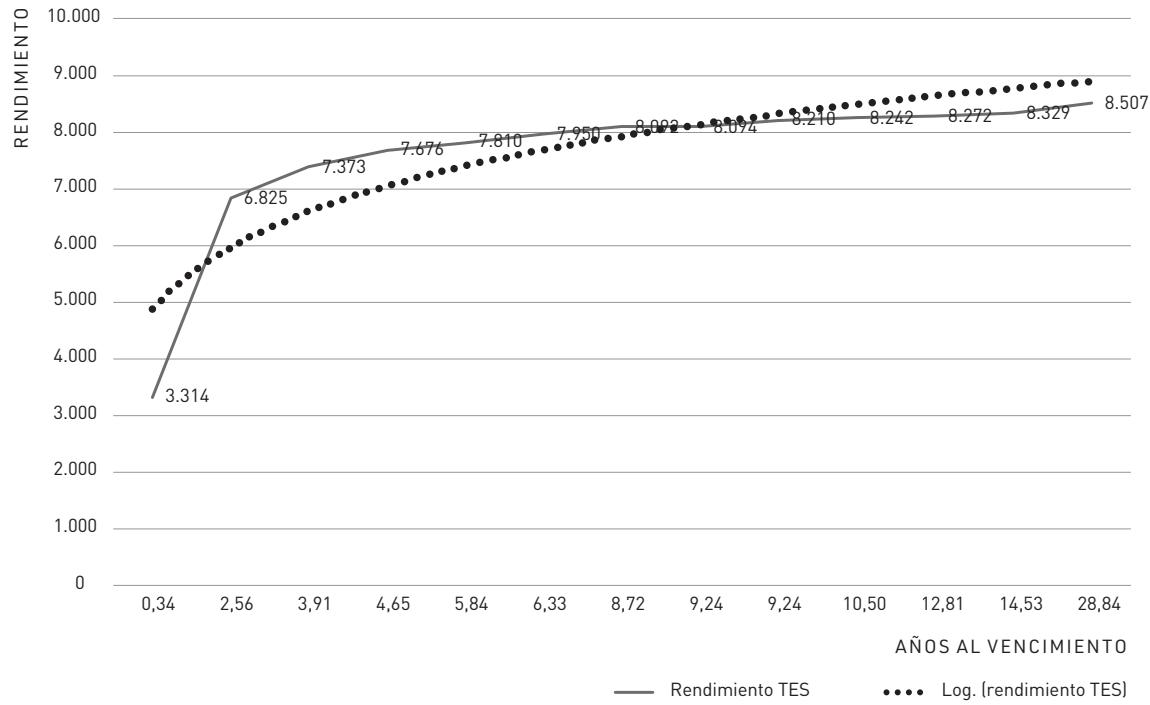
77 La Federal Funds Rate es una tasa *overnight*, a la cual los bancos con exceso de encaje les prestan a los bancos con defectos de liquidez, a través del Sistema de la Reserva Federal.

78 Federal Reserve Board. *Data, Interest Rates. February 6 2021*. Disponible en: <https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>

79 Federal Reserve Board. *Data. Selected Interest Rates. Format H15*. Disponible en: <https://www.federalreserve.gov/releases/H15/default.htm>

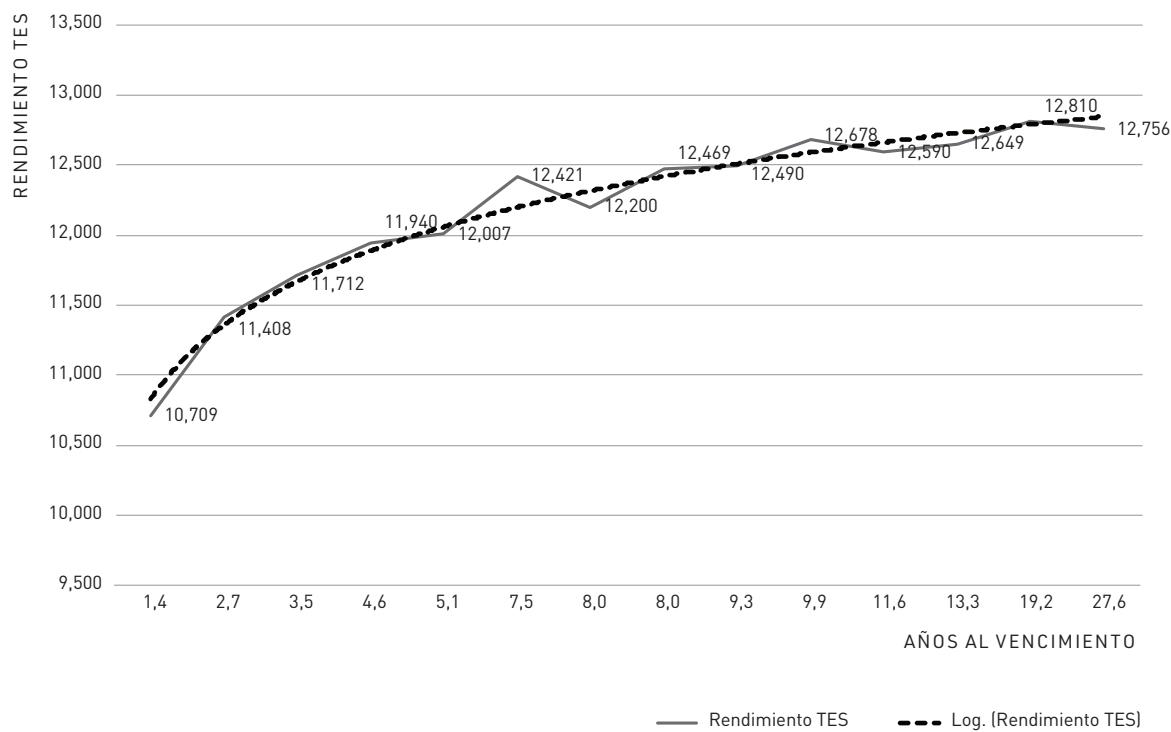
80 Los TES son títulos emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para el financiamiento de la nación, a diferentes plazos, tanto en pesos como en UVR, con cupones de interés anuales. Configuran el mercado financiero más importante de Colombia por su tamaño y profundidad.

81 Banco de la República. *TES. Tasas de interés. Tasa cupón a 1, 5, y 10 años*. Metodología de



GRÁFICA 6.3 | CURVA DE RENDIMIENTO DE LOS TES PESOS. ENERO 20, 2022

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público .www irc.gov.co



GRÁFICA 6.4 | RENDIMIENTO TES, 15 DE MARZO 2023

Fuente: Ministerio de Hacienda y Crédito Público .www irc.gov.co



GRÁFICA 6.5 | COMPORTAMIENTO DEL S&P 500 DURANTE EL PERÍODO 30/12/2011 – 20/01/2022

Fuente: S&P Dow Jones Indices. Disponible en <https://www.spglobal.com/spdji/es/indices/equity/sp-500/#overview>

En la gráfica 6.3, se muestra la curva de rendimiento de los TES pesos para diferentes plazos, el día 31 de diciembre de 2021, con información tomada del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para esa fecha (www.irc.gov.co). Para cada una de las emisiones vigentes a esta fecha, se calcula el rendimiento promedio, con base en las transacciones realizadas sobre esa emisión en el mercado SEN del Banco de la República, el día 31 de diciembre de 2021. Con los promedios resultantes, se dibuja la curva, que se aproxima con una suavización exponencial (línea punteada).

En la gráfico 6.4, se muestra la misma curva de rendimiento para el 15 de marzo de 2023, utilizando la misma metodología.

- En la estimación de la *rentabilidad promedio del mercado*, $E(R_M)$, se puede recurrir al índice Standard & Poor's 500 del mercado accionario de Estados Unidos, como un símil del mercado basado en una canasta de acciones altamente diversificada. Este índice se construye con base en una canasta de 505 acciones en los dos principales mercados de acciones de Estados Unidos (NYSE, NASDAQ), con una capitalización bursátil total a 30 de enero de 2021 de USD 33.049.832 millones, y de USD 48.789,36 billones a 3 de enero de 2022, la más alta de la historia del índice, una capitalización promedio por empresa de USD 2.243.557 millones, que comprendía acciones de once sectores económicos, de los cuales los dos más importantes eran el de tecnología de la información (27,8 %) y el de Salud (13,8 %), con el 100 % de empresas residentes en Estados Unidos.⁸² El valor del índice al 5 de febrero de 2021 fue de 3.886,83; sin embargo, durante el año 2021 aumentó significativamente,

Nelson & Siegal. Disponible en: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-de-interes-y-sector-financiero>

82 S&P DJ. Índices S&P 500 Factset. January 30 2021. Disponible en: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-500/#overview>

llegó a 4.796,56 puntos, y registró el máximo histórico el 3/01/2022, no obstante, los signos de recalentamiento del mercado al finalizar el mes de diciembre de 2020.⁸³ Este índice se publicó por primera vez el 3 de enero de 1928;⁸⁴ su valor mínimo durante el periodo analizado, 30/12/2011-20/01/2022 fue de 1257,60 puntos, el 30/12/2011; al momento de revisar la versión corregida del texto del libro (20/10/2022), el valor del índice S&P 500 había caído a 3.665,78, mostrando una pérdida significativa en el mercado accionario.⁸⁵

En la gráfica 6.5, se muestra el comportamiento del S&P 500, en el periodo 30/12/2011-20/01/2022, que puede caracterizarse como un *bull market* en el mercado accionario de Estados Unidos. Un índice de precios como el S&P 500 mide la valorización o desvalorización relativa de una canasta de acciones durante un periodo determinado. En el caso colombiano, la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) publica varios índices de precios (Colcap, Colequity, Colir y COLSC) entre los cuales el más conocido es el Colcap, «un índice de capitalización que refleja las variaciones de los precios de las acciones más líquidas de la BVC, donde la participación de cada acción en el índice está determinada por el correspondiente valor de la capitalización bursátil ajustada (flotante de la compañía multiplicado por el último precio).»⁸⁶ El valor del índice Colcap al cierre de la rueda del 9 de febrero de 2021 fue de 1380,29, con un repunte significativo frente a la caída experimentada el mes de marzo de 2020.⁸⁷

Asimismo, la gráfica muestra el comportamiento del S&P 500 durante el periodo 30/12/2011-20/01/2022; el valor más bajo durante ese periodo fue 1257,60, el 30/12/2011, al comienzo del periodo analizado; el valor más alto fue 4796,66 el 3/01/2022; a 20/01/2022, el valor era de 4.482,73 puntos.

- Para la estimación de los betas, existen diferentes proveedores de información, como Bloomberg, Value Line, Yahoo Finance, Mornigstar, entre otros. Cada uno de estos define su propia metodología para la estimación del coeficiente beta de una empresa, que incluye, entre otros, el periodo de estimación de la rentabilidad tanto de la empresa como del índice, el periodo por utilizar para hacer la estimación, la forma de calcular las rentabilidades. En general, al final del día establecen una regresión entre la rentabilidad del S&P 500 y la rentabilidad de la empresa, para la cual se estima el valor del beta, para un determinado nivel de apalancamiento financiero. Una fuente de información muy utilizada para fines académicos, aún para propósitos empresariales, es la página web del profesor Aswath Damodaran, en la Escuela de Negocios (STERN) de la Universidad de Nueva York (NYU), a la cual se puede acceder en la siguiente dirección: www.stern.nyu.edu/~adamodar. En este sitio web se debe dar clic en la pestaña *Data* y luego *Current data*, para llegar a un grupo de bases de datos. En el caso de la base para los betas, de un grupo de sectores económicos en Estados Unidos, se utilizaría la definida como *Total Beta by Industry Sector, US*, que incluye información publicada para una fecha cercana al comienzo

⁸³ S&P DJ. Índices. *Comportamiento del S & P 500*. Disponible en: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-500/#overview>

⁸⁴ S&P 500 DJ. Índices. *S & P 500. Factsheet*. January 30 2021. Disponible en: <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/equity/sp-500/#overview>

⁸⁵ S&P Dow Jones Indices. *S & P 500 Index*. Disponible en: <https://www.spglobal.com/spdji/es/indices/equity/sp-500/#overview>

⁸⁶ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Disponible en: <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/indicesbursatiles?>

⁸⁷ Grupo Aval. *Renta variable. Comportamiento histórico*. Disponible en: <https://www.grupoaval.com/wps/portal/grupo-aval/aval/portal-financiero/renta-variable/acciones-bolsa-colombia/datos-historicos>

del año, específicamente enero 5 de 2021. En otra base de datos, denominada, *Cost of Capital by Industrial Sector, US*, se encuentra la información del costo de capital y de sus componentes para un grupo de 94 sectores económicos.

- Como se mencionó, el beta no apalancado (*unlevered beta*) mide únicamente riesgo operacional o riesgo de mercado, al cual se expone el flujo de caja libre para la firma, resultado de la interacción entre la estructura operativa de la empresa y la dinámica del mercado, tema tratado ampliamente en los capítulos 2 y 3 de este libro. Previamente, también, se mencionó que el accionista (inversionista) está expuesto a dos tipos de riesgo (operacional o de mercado y al riesgo financiero), resultado de la utilización de la deuda financiera (apalancamiento financiero). Cuando se estima el costo de la aportación patrimonial o costo del *equity*, recurriendo al CAPM, debe utilizarse el beta apalancado (*levered beta*), que comprende los dos riesgos mencionados (operacional o de mercado y financiero), esto es, los riesgos a los cuales se expone el accionista. La relación entre los dos tipos de betas es la siguiente:

$$B^A = B^{NA} * [1 + (1 - T_C) * (\text{Deuda financiera}/\text{Patrimonio})]$$

Donde:

B^A : beta apalancado

B^{NA} : beta no apalancado

T_C : tasa de impuestos corporativa

Deuda financiera/Patrimonio: relación entre deuda financiera y patrimonio en la estructura marginal de capital objetivo de la empresa (nivel de apalancamiento financiero)

Cuando se utilice información de betas provenientes de una base de datos, es muy importante conocer el nivel de apalancamiento financiero que se utilizó en la estimación del beta apalancado, porque de otra forma la información suministrada puede ser de poca utilidad. En general, la estructura marginal de capital que se va a utilizar en la estimación del costo del *equity* dentro de una estimación del costo promedio ponderado de capital (*WACC*) para una empresa específica, va a ser diferente de la estructura de capital utilizada en la estimación del beta apalancado que provee la fuente de información. En ese caso habría que desapalancar utilizando la fórmula anterior, para hallar el beta no apalancado (*unlevered beta*) y volver a apalancar utilizando la estructura marginal de capital de la empresa para la cual se hace la estimación y su tasa marginal de tributación, utilizando nuevamente la fórmula precedente.

6.2.1 Ejemplo 1. Estimación del costo de la aportación patrimonial y del costo promedio ponderado de capital, para los sectores de agua potable y acero en Estados Unidos

En este ejemplo y para la correspondiente estimación se va a utilizar información tomada de la página web del profesor Aswath Damodaran, para los sectores de agua potable y acero con base en información actualizada a 5 de enero de 2021.⁸⁸ Los datos necesarios para la estimación del costo de la aportación patrimonial y del costo promedio ponderado de capital, conjuntamente, con los respectivos cálculos, se resumen en la tabla 6.1 que el lector puede seguir ordenadamente. El costo de la aportación patrimonial para las dos empresas, agua

88 Damodaran, A. Levered and Unlevered Beta By Indutry. Actualizado a enero 5 de 2021.
Disponible en: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

TABLA 6.1 | CÁLCULO DEL COSTO DEL EQUITY Y DEL WACC PARA LOS SECTORES DE AGUA POTABLE Y ACEROFuente: Aswath Damodaran (www.stern.nyu.edu/~adamodar)

	Aqua potable	Acero
Número de empresas	17	32
Beta no apalancado	0,567	0,697
Relación Deuda/ <i>Equity</i>	40,46 %	50,24 %
Tasa marginal de impuestos	27,00 %	27,00 %
Beta apalancado	0,7340	0,953
Rendimiento LP de los bonos de la Tesorería (Rf)	0,93 %	0,93 %
Premio al riesgo de mercado (<i>Risk Premium</i>)	4,72 %	4,72 %
Costo de la aportación patrimonial	4,39 %	5,43 %
Costo de la deuda antes de impuestos	2,58 %	2,58 %
Costo de la deuda después de impuestos	1,88 %	1,88 %
Patrimonio/(Deuda + Patrimonio)	71,19 %	66,56 %
Deuda/(Deuda + Patrimonio)	28,81 %	33,44 %
WACC	3,67%	4,24 %

potable y acero, fue, respectivamente, 4,39 % y acero 5,43 %. El costo promedio ponderado de capital fue de 3,67 % (agua potable) y 4,24 % (acero).

6.2.2 Ejemplo 2. Estimación del costo promedio ponderado de capital para dos empresas hipotéticas

Suponga dos empresas, A y B, que tienen estructuras de capital diferentes: A tiene 30 % de deuda y 70 % de patrimonio; B tiene 20 % de deuda y 80 % de patrimonio. Las dos empresas operan en un mercado donde se puede utilizar razonablemente el CAPM. Los parámetros básicos para el mercado son: tasa libre de riesgo del 8 % y rentabilidad promedio del mercado del 13 %. Un proveedor de información suministra betas para las dos empresas en forma tal, que los betas apalancados estimados, resultaron en 0,95 y 1,15, con base en una estructura de capital 20 % deuda y 80 % patrimonio, y una tasa de impuestos corporativa del 28 %. La tasa de impuestos corporativa para las dos empresas es del 30 %. Si las empresas A y B pueden conseguir deuda en el mercado local a un costo efectivo del 15 % y 14 %, antes de impuestos, ¿cuál sería el costo promedio ponderado de capital para las dos empresas?

En la tabla 6.2, se muestran los pasos y los cálculos necesarios en la estimación del costo promedio ponderado de capital para cada una de las dos empresas. El punto por destacar en este ejemplo tiene que ver con el suministro de información del proveedor de información para los betas de cada una de las empresas utilizando una estructura de capital y una tasa de impuestos corporativa diferente a la de cada una de ellas. Lo anterior implica desapalancar el beta, y obtener un beta no apalancado para cada una de las empresas, a partir del cual se vuelve a apalancar con la estructura de capital y la tasa de impuestos corporativa propia de cada empresa.

Para el cálculo del costo de la aportación patrimonial, se utiliza el modelo CAPM, con resultados respectivos, para A y B, de 13,23 % y 13,73 %, estimados ambos, a partir de un beta apalancado de 1,0466 y 1,1455, respectivamente. En este ejemplo, el costo de la deuda antes de impuestos es mayor en la empresa A que en la empresa B, para reflejar el mayor endeudamiento en la estructura de capital.

6.3 ESTIMACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL (WACC) PARA EMPRESAS EN COLOMBIA

La estimación del costo promedio ponderado de capital para empresas en Colombia se puede realizar a través de dos aproximaciones principales, dependiendo de la procedencia de

TABLA 6.2 | EJEMPLO 2. CÁLCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL

Empresas	A	B
Estructura de capital		
Deuda	30,00 %	20,00 %
Patrimonio	70,00 %	80,00 %
Tasa libre de riesgo	8,00 %	8,00 %
Valor esperado de la rent. del mercado	13,00 %	13,00%
Premio al riesgo de mercado	5,00 %	5,00 %
Tasa de impuestos corporativa	30,00 %	30,00 %
Beta apalancado (proveedor)	0,95	1,15
Estructura de capital utilizada		
Deuda	20,0 %	20,0 %
Patrimonio	80,0 %	80,0 %
Tasa de impuestos utilizada	28,0 %	28,0 %
Beta no apalancado (proveedor, calculado)	0,8051	0,9746
Cálculos para las empresas		
Beta apalancado	1,0466	1,1451
Costo de la aportación patrimonial	13,23 %	13,73 %
Costo de la deuda antes de impuestos	15,00 %	14,00 %
Costo de la deuda después de impuestos	10,50 %	9,80 %
Costo promedio ponderado de capital	12,41 %	12,94 %

la información sobre parámetros de mercado y de los betas para las empresas respecto a las cuales están haciendo los cálculos correspondientes. A continuación, los pros y contras de cada una de ellas.

6.3.1 Utilización de datos propios del mercado local

Se parte de datos del mercado local, como la tasa libre de riesgo, la rentabilidad promedio del mercado, betas estimados dentro del mercado local, utilizando las relaciones explicadas arriba. Para la estimación de la tasa libre de riesgo, se utilizaría el mercado de los TES pesos a largo plazo, un mercado grande y bastante profundo en términos locales. Para la estimación de la rentabilidad del mercado, se utilizaría como símil de mercado un índice de los que publica la BVC, específicamente el Colcap que, como se mencionó, se calcula con base en una canasta de 25 empresas, las más líquidas entre las empresas que se negocian en Bolsa de Valores de Colombia (71). Como lo muestran diferentes estudios del mercado local, el número de empresas que cotizan en bolsa es muy pequeño y la liquidez de la mayoría de ellas es muy baja, lo cual hace al mercado bastante ineficiente con las consecuencias de esto sobre la estimación de diferentes parámetros, principalmente la rentabilidad promedio del mercado y la estimación de betas para las empresas inscritas en la BVC, que tengan una liquidez mediana o inferior. No obstante el cuestionamiento implícito para utilizar betas de empresas estimadas, con base en el mercado local, se pueden conseguir o estimar betas de las empresas locales acorde con el comportamiento del precio de las acciones en el mercado local, utilizando la metodología de estimación explicada previamente, consistente principalmente en establecer la regresión entre la rentabilidad del índice de precios (por ejemplo, el Colcap) y la rentabilidad de la acción de la empresa para la cual se calcula el beta.

En la Circular Externa 10 de 2021, de la Superintendencia Financiera de Colombia, y

en relación con el índice de bursatilidad accionaria,⁸⁹ para los cuatro meses comprendidos entre 1 de octubre de 2020 y 31 de enero de 2021, se presentaban, entre otros, los siguientes puntos que corroboran lo mencionado en el párrafo anterior:

- Un total de 75 empresas figuraban con su acción ordinaria o preferencial, en el reporte de la Superintendencia Financiera; unas pocas tienen inscritas tanto la acción preferencial como la ordinaria.
- Trece acciones clasificadas como de alta bursatilidad, 18 de media bursatilidad, siete de baja bursatilidad, doce de mínima bursatilidad y 25 empresas que, en términos de la Superintendencia Financiera, «tienen inscritas sus acciones en bolsa; no obstante, en el periodo comprendido entre el 1 de octubre de 2020 y el 31 de enero de 2021 no presentaron movimiento alguno».⁹⁰

6.3.2 Utilización de datos provenientes del mercado de Estados Unidos

La otra alternativa, la recomendada, consiste en utilizar datos del mercado de Estados Unidos, para estimar no sólo el beta no apalancado de la empresa sino también los parámetros implícitos en la estimación del costo de la aportación patrimonial, procedimiento que puede agruparse en los siguientes pasos:

- *Tasa libre de riesgo.* Se utilizan datos de Estados Unidos para su estimación, toda vez que existe muy buena información sobre el rendimiento a largo plazo de las notas y bonos emitidos por la Tesorería de Estados Unidos. En la página web del profesor Damodaran,⁹¹ hay dos tablas con muy buena información, con las denominaciones «Historical returns of bonds, stocks and bills, United States» e «Implied Equity Risk Premiums- United States», en las cuales se puede analizar para diferentes períodos el rendimiento de los papeles de la Tesorería y del S&P 500.
- *Rentabilidad promedio del mercado y premio al riesgo de mercado (risk premium).* En su estimación, se utilizan datos del mercado accionario de Estados Unidos, específicamente del S&P 500 y otros índices de mercado. Cabe recordar la definición del premio al riesgo de mercado como la diferencia entre la rentabilidad promedio del mercado y la tasa libre de riesgo ($E(R_m) - R_F$). Sobre el comportamiento del S&P 500 y otros índices de mercado existe una información histórica muy abundante, incluyendo los *factsheets* que publica *S&P Dow Jones Indices*.
- *Beta promedio del sector.* En el sector económico de interés, puede estimarse el beta promedio para ese sector, consiguiendo la información sobre betas, múltiplos de los fundamentales y otra información muy útil para propósitos de valoración, a precios razonables, a través de alguno de los proveedores de información financiera. También es factible conseguir los datos históricos sobre el comportamiento de un índice como el S&P 500 y del grupo de empresas del sector que cotizan en bolsa.
- En relación con el párrafo anterior, una observación clave: o se parte del beta no apalancado, o de un beta apalancado, y simultáneamente se conoce la estructura de capital y la tasa impositiva, para la cual fue estimado el beta apalancado. También,

⁸⁹ El índice de bursatilidad accionaria (IBA) es un índice estimado y publicado por la Superintendencia Financiera de Colombia, el cual se determina con base en tres variables: promedio mensual del número de transacciones realizadas durante el periodo considerado, volumen promedio de transacción por operación y número de ruedas de transacción durante los cuatro meses de referencia.

⁹⁰ Superintendencia Financiera de Colombia. *Carta Circular 10 de 2021. Febrero 8 de 2021.* Referencia, índice de bursatilidad accionaria para enero de 2021. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/simev/registro-nacional-de-valores-y-emisores-rnve/informacion-emisores/ofertas-publicas/informacion-mercado-de-valores-38565>

⁹¹ Damodaran, Answath. www.stern.nyu.edu/~adamodar.

podría reconstruirse la historia de la rentabilidad del S&P 500 y de las empresas del sector, para un número suficiente de años, que permita efectuar la correspondiente estimación de los betas individuales y del promedio para el sector económico.

- Lo más seguro es que se requiera adecuar el beta apalancado a la estructura de capital que se va a utilizar en Colombia, para lo cual muchas veces debe desapalancarse el beta estimado en Estados Unidos y volverlo a apalancar para las condiciones de la empresa en Colombia.
- Otro ajuste similar se tiene que efectuar para la tasa marginal de impuestos, en la medida en que la que va a utilizarse en Colombia puede ser bien diferente a la utilizada en Estados Unidos para la estimación del beta.
- Proceder a la estimación del costo del *equity* o costo de la aportación patrimonial, utilizando el modelo CAPM, y los parámetros estimados previamente (tasa libre de riesgo, premio al riesgo de mercado, beta no apalancado y beta apalancado).
- El costo de la aportación patrimonial así estimado es un costo en dólares, para una inversión equivalente en Estados Unidos. Sin embargo, la inversión se realizará en Colombia, con un riesgo adicional, el riesgo del país (*country risk*), el cual hay que estimar y hacer el ajuste correspondiente al costo del *equity* para «trasladarlo» a Colombia. El costo del *equity* puesto en Colombia en dólares sería:

$$K_{E, \text{USD}, \text{COL}} = (1 + K_{E, \text{USD}, \text{USA}}) * (1 + \text{prima riesgo país}) - 1$$

- En la estimación de la prima por riesgo país se puede utilizar el *Emerging Markets Bond Index* (EMBI, por su sigla en inglés) para Colombia, o el precio de los *credit default swaps* para Colombia. El primero corresponde al mayor rendimiento que pagan los bonos en dólares emitidos por el Gobierno colombiano en los mercados internacionales frente a los bonos con la misma duración efectiva emitidos por la Tesorería de Estados Unidos.⁹² El segundo corresponde al valor del aseguramiento que tendría que pagar el tenedor de un bono global en dólares contra el riesgo de *default*. A 10 de febrero de 2021, el valor del EMBI+ para Colombia era de 216 puntos básicos, y el *Colombia 5 years CDS* era de 98 puntos básicos.⁹³
- El costo de la aportación patrimonial, en dólares, puesto en Colombia ($K_{E, \text{USD}, \text{COL}}$), se tiene que transformar a un costo en pesos puesto en Colombia, utilizando la expresión

$$K_{E, \text{PESOS}, \text{COL}} = (1 + K_{E, \text{USD}, \text{COL}}) * (1 + \text{devaluación efectiva}) - 1$$

La fórmula anterior supone equilibrio cambiario, lo cual no siempre es el caso, ya que el precio del dólar puede estar sobrevaluado o subvaluado en un momento dado. Lo anterior supone una mayor complejidad, pues se requiere la proyección de la devaluación efectiva del peso frente al dólar para un periodo determinado, especialmente en el momento actual.

- Con base en información del mercado local, se procede a estimar el costo al cual la empresa puede contratar deuda en el mercado local o en los mercados internacionales, lo cual en últimas va a depender de la calificación crediticia de la empresa, para poder estimar el costo de la deuda antes y después de impuestos.

⁹² EMBI (*Emerging Markets Bonds Index*) es un índice construido y publicado por J. P. Morgan, para diferentes países y grupos de países.

⁹³ Ministerio de Hacienda y Crédito Público. *Informe diario bonos globales 2021. Febrero 1 de 2021*. Disponible en: http://www.irc.gov.co/webcenter/portal/IRCEs/pages_Deuda/deudaexternagnc/bonosgnc/informediariobonosglobales2021

TABLA 6.3 | ESTIMACIÓN DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO PARA DOS EMPRESAS EN COLOMBIA

Fuente: Aswath Damodaran (www.stern.NYU.edu/~adamodar). Enero de 2019. Cálculos del autor

	Auto partes	Aqua potable	
Estructura de capital			
Deuda	30,00 %	30,00 %	Esta es la estructura de capital objetivo de la empresa, próximos años
Patrimonio	70,00 %	70,00 %	
Tasa de impuestos efectiva para la empresa (Colombia)	27,0 %	27,0 %	Tasa efectiva que paga la empresa en Colombia
Costo de la deuda, antes de impuestos	14,0 %	14,0 %	Costo del financiamiento vía deuda en Colombia
EMBI para Colombia	1,77 %	1,77 %	Tomado de J. P. Morgan
Devaluación esperada	5,00 %	5,00 %	Escenarios económicos publicados
Tasa libre de riesgo, EE. UU., Damodaran	2,68 %	2,68 %	Damodaran
Premio al riesgo de mercado, EE. UU., Damodaran	5,96 %	5,96 %	Damodaran [E (Rm) - Rf)]
Beta no apalancado (EE. UU.), Damodaran	0,90	0,32	
Beta apalancado, utilizando la estructura de capital de la empresa en Colombia y su tasa de impuestos efectiva en Colombia	1,18	0,42	$B^A = B^{NA} * [1 + (1 - Tx) * (\text{deuda/patrimonio})]$
Costo del patrimonio (<i>equity</i>), Estados Unidos, en dólares	9,72 %	5,18 %	$Ke = Rf + \text{Risk Premium} * B^A$
Costo del patrimonio (<i>equity</i>), Colombia, en dólares	11,66 %	7,05 %	Suma (multiplicativa) EMBI
Costo del patrimonio (<i>equity</i>), Colombia, en pesos y suponiendo equilibrio cambiario	17,25 %	12,40 %	Costo en pesos, utilizando devaluación proyectada
Costo de la deuda en Colombia, pesos, antes de impuestos	14,00 %	14,00 %	Puede ser diferente, dependiendo del riesgo de crédito de cada empresa
Costo de la deuda en pesos, después de impuestos	10,22 %	10,22 %	$Kd = KdAI * (1 - Tx)$
WACC, Colombia, pesos	15,14 %	11,74 %	Promedio ponderado de los costos

Aunque existe una buena información sobre el mercado local de bonos,⁹⁴ esta no se encuentra procesada para establecer los *spreads* por calificación del emisor, y además el número de emisores es bastante pequeño.

- En los pasos que se muestran en los párrafos anteriores, se tiene la información necesaria para una estimación del costo promedio ponderado de capital para una empresa o un proyecto en Colombia. Más adelante se analizarán otros ajustes para considerar (por ejemplo, diferencias en régimen regulatorio, ajustes a la prima por riesgo país, para reflejar que se trata de acciones y no de títulos de deuda, etcétera).

En la tabla 6.3, se muestra la estimación del WACC para dos empresas en Colombia, una en el sector de autopartes y otra en el sector de agua potable, utilizando la metodología descrita en los párrafos anteriores. La tabla es autocontenido y a lo largo de esta pueden observarse los pasos descritos previamente en la metodología expuesta.

Los pasos que deben seguirse, mostrados previamente y que se concretan en la tabla 6.3, para dos empresas en el sector de autopartes y de agua potable, se presentan a manera indicativa de una metodología por utilizar; en un caso particular habrá que hacer los ajustes pertinentes para adaptarse a las características propias de una empresa específica.

Aunque la metodología expuesta es bastante exhaustiva, su aplicación requiere supuestos razonables que siempre serán controvertibles, lo cual en últimas va a afectar el valor estimado tanto de la aportación patrimonial como del costo promedio ponderado de capital. La consecuencia de lo anterior puede resumirse en el efecto que una desviación del 1% en el WACC por utilizar como tasa de descuento tiene en el valor calculado al descontar el flujo de caja libre para la firma al costo promedio ponderado de capital.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. Comente la siguiente frase: «El costo de la aportación patrimonial o costo del *equity* es el costo de oportunidad del accionista; sin embargo, esta definición no es operacional y toca recurrir a modelos para estimar ese costo».
2. ¿Por qué en el cálculo del costo del *equity* o patrimonio utilizando el CAPM debe utilizarse el beta apalancado y no el beta no apalancado?
3. ¿Por qué muchos utilizan el S&P 500 como un símil del mercado para estimar la rentabilidad promedio del mercado y los betas de las empresas en ese mercado?
4. Comente la siguiente frase: «El flujo de caja libre para la firma es un flujo de caja no apalancado, mientras el flujo de caja libre para el *equity* o patrimonio es un flujo de caja apalancado».
5. Tome una empresa en el sector de distribución de gas en Colombia y haga una estimación del costo promedio ponderado de capital utilizando la metodología sugerida en este capítulo, a partir de parámetros del mercado de Estados Unidos.
6. Tome una empresa en el sector de distribución de energía eléctrica en Colombia y haga una estimación del costo promedio ponderado de capital utilizando la metodología sugerida en este capítulo, a partir de parámetros del mercado de Estados Unidos.
7. Comente la siguiente frase: «Dada la volatilidad del EMBI, como un estimativo de la prima por riesgo país, se debería tomar un promedio del EMBI de 10 años para hacer el correspondiente ajuste por riesgo país».
8. ¿Cuál es la tasa de descuento apropiada para descontar el flujo de caja libre para la firma, si la intención es estimar el valor de mercado de una empresa?
9. ¿Un bono subordinado puede formar parte de la estructura de capital de la empresa? (Justifique su respuesta). Responda lo mismo para un bono obligatoriamente convertible en acciones.
10. ¿Qué información utilizaría para estimar el costo de la deuda como componente del costo promedio ponderado de capital en Colombia, si no se tiene información de costo discriminada por riesgo crediticio?

En las preguntas 11 a 16, de las cinco (5) afirmaciones (opciones), marque con una equis (x) la correcta.

11. **CAPM**
 - a. Establece una prima por riesgo para un mercado específico y para un inversionista específico.
 - b. La prima por riesgo es independiente del mercado en el cual actúe el inversionista.
 - c. Válido para cualquier tipo de inversionista.
 - d. Válido para cualquier tipo de mercado.
 - e. Ninguna de las anteriores.
12. **Costo promedio ponderado de capital (mundo real)**
 - a. Es igual al costo de la aportación patrimonial más el costo de la deuda después de impuestos.
 - b. La estructura óptima de capital de una empresa se da cuando el costo promedio ponderado de capital es máximo.
 - c. El costo promedio ponderado de capital de una empresa disminuye paulatinamente con la utilización de la deuda.
 - d. En el cálculo del costo de la aportación patrimonial o costo del *equity*, se debe utilizar un beta apalancado acorde con su estructura de capital y tasa de impuestos corporativa de la empresa.
 - e. Ninguna de las anteriores.

13. **El costo promedio ponderado de capital (*wacc*) en el mundo real**
- a. Siempre disminuye con la utilización de la deuda.
 - b. El costo de la aportación patrimonial no se afecta por la utilización de la deuda.
 - c. No existen costos de bancarrota ni riesgo para los acreedores financieros.
 - d. Las ventajas tributarias de utilizar deuda se pueden perder con el *estrés financiero*.
 - e. Ninguna de las anteriores.
14. **Costo promedio ponderado de capital (*wacc*)**
- Una empresa *KLM*, con una estructura de capital 30 % deuda y 70 % patrimonio opera en un mundo en el que se puede utilizar razonablemente el CAPM. En ese mercado, la tasa libre de riesgo es del 8 % y el premio al riesgo (*risk premium*) es del 7 %. La empresa puede conseguir deuda en el mercado a un costo del 14 % antes de impuestos; la tasa de impuestos corporativa es del 30 %. La empresa tiene un riesgo operativo tal que su venta no apalancado es 0,90. El costo promedio ponderado de capital para *KLM* es:
- a. 20,83 %.
 - b. 16,10 %.
 - c. 12,95 %.
 - d. 14,27 %.
 - e. Ninguna de las anteriores.
15. **CAPM y betas**
- a. El beta de una empresa no cambia en el tiempo, ya que es una característica de la empresa.
 - b. El beta de una empresa se calcula como la covarianza entre la rentabilidad del mercado y la rentabilidad de la empresa dividida entre la covarianza de la rentabilidad del mercado.
 - c. Para una misma empresa, los betas provistos por diferentes proveedores de información tienen que ser iguales.
 - d. El beta de una empresa se calcula como el coeficiente de correlación entre la rentabilidad del mercado y la rentabilidad de la empresa dividido entre la covarianza de la rentabilidad del mercado.
 - e. Ninguna de las anteriores.
16. **Valor económico agregado (problema)**
- Una empresa *KLM*, con una estructura de capital 30 % deuda y 70 % patrimonio opera en un mundo en el que se puede utilizar razonablemente el CAPM. En ese mercado, la tasa libre de riesgo es del 8 % y el premio al riesgo (*risk premium*) es del 7 %. La empresa puede conseguir deuda en el mercado a un costo del 14 % antes de impuestos; la tasa de impuestos corporativa es del 30 %. La empresa tiene un riesgo operativo tal que su venta no apalancado es 0,90. La empresa está considerando un proyecto de inversión a 5 años, que tiene el mismo riesgo operacional de la empresa y que se va a financiar con la misma estructura de capital; el proyecto requiere una inversión de \$15.000 millones en la fecha cero; los flujos de caja libre para la firma para los 5 años de la vida del proyecto son: F_1 , \$5.000 millones; F_2 , \$5.500 millones; F_3 , \$6.000 millones; F_4 , 7.000 millones; y F_5 , 8.500 millones. El valor económico que agregaría el proyecto en análisis sería:
- a. \$5.317 millones
 - b. \$6.075 millones
 - c. \$6.826 millones

**TABLA 6.4 | FLUJOS DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA Y PARA EL PROYECTO
(MILLONES, 5 AÑOS)**

Años	Firma ABCD	Proyecto X
	FCLF	FCLP
0		-60.000
1	23.000	1.900
2	35.000	4.000
3	48.000	8.000
4	54.000	10.000
5	60.000	12.000

- d. \$5.103 millones
e. Ninguna de las anteriores
17. La empresa ABCD opera en un mercado donde puede utilizarse razonablemente el CAPM. En ese mercado, la tasa de impuestos corporativa es del 28 %, la tasa libre de riesgo es del 7 % y el valor esperado de la rentabilidad del mercado es del 14,5 %; la inflación esperada es del 5 %. La empresa tiene un beta operacional (beta no apalancado) del 0,70; la estructura de capital actual de la empresa es 30 % deuda y 70 % patrimonio; en ese mercado, la empresa puede conseguir deuda con un costo del 11 % antes de impuestos. En la tabla 6.4 se muestran, para los cinco primeros años, respectivamente, el flujo de caja libre para la firma de la empresa ABCD y el flujo de caja libre para el proyecto para un proyecto X.
- En el caso de la empresa ABCD, se espera que, a partir del año 5, el flujo de caja libre para la firma crezca a perpetuidad con el crecimiento de la economía que, en este caso, se supone del 3,5 % (reales).
- ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial para los accionistas de la empresa ABCD?
 - ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital de la empresa ABCD?
 - ¿Cuál es el valor de mercado de la firma ABCD?
 - ¿Cuál es el valor de mercado del patrimonio de la empresa ABCD?

El proyecto X corresponde a una concesión que la empresa se ganó, y que requiere una inversión en la fecha cero igual a \$60.000 millones. En la tabla 6.4 se muestran, como se mencionó, los flujos de caja libres del proyecto para los cinco primeros años. A partir del quinto año, se espera que el flujo de caja libre para el proyecto crezca a perpetuidad con el crecimiento de la economía, definido previamente. El riesgo operacional del proyecto es igual al riesgo operacional de la firma; la estructura de capital con la cual se va a financiar la inversión en el proyecto es la misma estructura de capital de la firma sin el proyecto.

TABLA 6.5 | PRONÓSTICO DE LA UTILIDAD OPERACIONAL Y DEL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA EMPRESA KLS (5 AÑOS, MILLONES DE PESOS)

Año	UAI	Depreciación AF	Amortización diferidos	Inversión activos fijos	Inversión en capital trabajo
1	900.000	300.000	100.000	250.000	150.000
2	1.030.000	310.000	130.000	280.000	190.000
3	1.100.000	330.000	160.000	300.000	210.000
4	1.200.000	350.000	180.000	320.000	215.000
5	1.300.000	370.000	190.000	330.000	225.000

- a. ¿Cuál es el valor económico (EVA) que el proyecto le agrega a la firma?
 - b. ¿Cuál es balance económico de la firma ABCD con el proyecto X?
18. La empresa KLS tiene una estructura de capital tal que la deuda financiera participa con el 30 % y el patrimonio, con el 70 %; la empresa opera en Colombia con una tasa de impuestos corporativa del 30 % y puede conseguir deuda en el mercado local con un costo del 13 % antes de impuestos. El pronóstico de la utilidad antes de intereses e impuestos (utilidad operacional) y otros parámetros para los próximos 5 años es el que se muestra en la tabla 6.5.
- Se espera que el flujo de caja libre para la firma crezca a largo plazo (a perpetuidad) con el crecimiento potencial de la economía colombiana que, en este caso, puede estimarse en 3,8 %; para todo el periodo, suponga una inflación promedio del 4 %.
- Se requiere definir un valor de mercado para la firma KLS. Para ello, utilice parámetros de Estados Unidos (beta no apalancado, tasa libre de riesgo y premio al riesgo de mercado), que se adquieren de un proveedor de información, con los siguientes valores: beta no apalancado de una empresa similar en los Estados Unidos, 0,75; estimativo actual de la tasa libre de riesgo en EE. UU., 1,00 %; estimativo del premio al riesgo de mercado actual en EE. UU., 4,72 %. El costo de la aportación patrimonial en Estados Unidos para una empresa similar (con el mismo riesgo operativo) a KLS, se estima con base en el CAPM, que daría un costo en dólares en Estados Unidos; para pasarlo a Colombia y en pesos, utilice, respectivamente, el EMBI y la devaluación esperada para los próximos años. El EMBI para Colombia a 9 de marzo de 2021 era de 2,47 % (247 puntos básicos). El EMBI promedio desde el primero de enero del año 2010 hasta la fecha fue de 196,8 puntos básicos, con una desviación estándar de 54,9 puntos básicos; el mejor pronóstico de la devaluación esperada para los próximos años es del 5 %.
- a. ¿Cuál es el flujo de caja libre para la firma proyectado en los primeros cinco años de la empresa KLS? (R.: \$630.000; \$691.000; \$750.000; \$835.000, \$915.000).
 - b. ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial (*equity*) para los accionistas de KLS, en Colombia y en pesos? (R.: 13,06 %).
 - c. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para KLS? (R.: 11,87 %)
 - d. ¿Cuál es el valor de mercado de la firma KLS, (activos operacionales)? (R.: \$17.073.134).
 - e. ¿Cuál es el valor de mercado del patrimonio de KLS? (R.: \$11.951.194).
19. La empresa JOTA tiene una estructura de capital tal que la deuda financiera participa con un 40 % y el patrimonio con el 60 %. La empresa opera en Colombia con una tasa de impuestos corporativa del 32 % y puede conseguir deuda en el mercado local con un costo del 12 % antes de impuestos. El pronóstico de la utilidad antes de intereses e impuestos (utilidad operacional) y otros parámetros, para los próximos 5 años, se muestran en la tabla 6.6.

TABLA 6.6 | PRONÓSTICO DE LA UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y OTROS PARÁMETROS (MILLONES)

	2022	2023	2024	2025	2026
Ebitda	600.000	647.712	699.218	754.820	814.843
Depreciación y amort. diferidos	150.000	161.928	174.805	188.705	203.711
Inversión en Activos fijos	100.000	107.952	116.536	125.803	135.807
Inversión en Capital de trabajo	83.000	89.600	96.725	104.417	112.720

Se espera que el flujo de caja libre para la firma, después del año 5, crezca a largo plazo (a perpetuidad) con el crecimiento potencial de la economía colombiana que, en este caso, puede estimarse en 3,5 %; para todo el periodo, suponga una inflación promedio del 4 %.

Se requiere definir un valor de mercado para la firma JOTA. Para esto se van a utilizar parámetros de Estados Unidos (beta no apalancado, tasa libre de riesgo y premio al riesgo de mercado) que se adquieren de un proveedor de información, con los siguientes valores: beta no apalancado de una empresa similar en Estados Unidos, 0,88; estimativo actual de la tasa libre de riesgo en EE. UU., 1,00 %; estimativo del premio al riesgo de mercado actual en EE. UU., 4,72 %. El costo de la aportación patrimonial en EE. UU. para una empresa similar (con el mismo riesgo operativo) a KLS, se estima con base en el CAPM, que daría un costo en dólares en Estados Unidos; para pasarlo a Colombia y en pesos, utilice, respectivamente, el EMBI y la devaluación esperada para los próximos años. El EMBI para Colombia a 25 de marzo de 2021 era de 3,21 % (321 puntos básicos). El EMBI promedio desde el 1 de enero del año 2010 hasta la fecha fue de 256,2 puntos básicos, con una desviación estándar de 54,9 puntos básicos; el mejor pronóstico de la devaluación esperada para los próximos años es del 4,5 %.

- a. ¿Cuál es el flujo de caja libre para la firma proyectado para los primeros 5 años de la empresa JOTA? (R.: año 1, 273.000; año 2, 294.709; año 3, 318.144; año 4, 343.443; año 5, 370.754).
- b. ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial (equity) para los accionistas de JOTA, en Colombia y en pesos? (R.: 14,72 %).
- c. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para JOTA? (R.: 12,09 %).
- d. ¿Cuál es el valor de mercado de JOTA como firma? (R.: \$6.591.032 millones).
- e. ¿Cuál es el valor de mercado del patrimonio de JOTA? (R.: \$3.954.619 millones).

BIBLIOGRAFÍA

- Copeland, T. E. & Weston, F. *Financial Theory and Corporate Finance*. 3th edition. Adison Wesley Publishing Company, 1992, Nueva York.
- Damodaran, A. *Corporate Finance, Theory and Practice*. 2th edition. Wiley, 2001, Nueva York.
- Damodaran, A. *Applied Corporate Finance*. 4th edition. Wiley, 2015, Nueva York.
- Damodaran, A. *Investment Valuation*. 3th edition. Wiley, 2012, Nueva York.
- Fabozzi, F. *Investment Management*. 2th edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1999, Nueva Jersey.
- Vernimmen, P., Quiry, P., Dallocchio, M., Fur, Y. L. & Salvi, A. *Corporate Finance. Theory and Practice*, 4th edition. John Wiley & Sons, 2014, Nueva York.
- Serrano R., Javier. *Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*. Segunda edición. Editoriales Universidad de los Andes y Alfaomega, 2010, Bogotá.
- Serrano R., Javier. *Estructura y evolución del sistema financiero colombiano y sus principales mercados*. Primera edición. Universidad de los Andes y Alpha Editorial, 2020, Bogotá.

CAPÍTULO 7

ESTRUCTURA DE CAPITAL, APALANCAMIENTO FINANCIERO Y VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA

7.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

La utilización de la deuda financiera como un generador de valor económico para la firma es uno de los aspectos más investigados y analizados en la teoría financiera. Preguntas como *¿genera valor el uso de la deuda?*, *¿cuánta deuda por utilizar?* y *¿cuáles son los efectos colaterales del uso de la deuda?* son usuales en la planeación financiera de toda empresa. Asimismo, existen diferentes tabúes respecto a la utilización de la deuda, y muchos empresarios son renuentes a su utilización al percibir que esta puede implicarle algún tipo de riesgo o puede comprometer su liquidez en una fecha futura. Como se mostró, según las empresas que reportan a la Superintendencia de Sociedades, dentro del Grupo I, NIIF plenas, predomina el patrimonio en la estructura de financiamiento de las empresas, con un bajo nivel de endeudamiento con la banca local, contrario a lo que a veces se afirma; allí también se analizó la importancia del pasivo comercial en el financiamiento de las empresas.

El tema ha sido ampliamente estudiado en la teoría financiera a partir de la publicación del trabajo realizado por Franco Modigliani y Merton Miller,⁹⁵ en el cual investigan el efecto de la deuda en el valor de mercado de la firma, con impuestos y sin impuestos corporativos, cuyos resultados principales se presentan en el numeral 7.3 de este capítulo. Aquí se muestra la importancia de la deducibilidad de los gastos financieros en una empresa al determinar su renta líquida gravable, en la generación de valor del negocio y, por tanto, el valor económico que la utilización de la deuda le agrega al valor de mercado de una empresa.

La utilización de la deuda para disminuir el costo promedio ponderado de capital hasta el punto donde este es mínimo, y así maximizar el valor de mercado de la firma, constituye uno de los aspectos más importantes dentro de la estrategia de una empresa. Esa utilización da lugar a oportunidades de optimización patrimonial que se analizarán a lo largo de este capítulo.

7.2 CONSECUENCIAS PRELIMINARES DE LA UTILIZACIÓN DE LA DEUDA EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE UNA EMPRESA

La deuda financiera es una fuente de financiamiento que la empresa siempre tiene, alternativa o complementaria a los recursos propios del accionista (patrimonio) o al financiamiento de proveedores y a otras fuentes no convencionales que pueden surgir en el giro ordinario del negocio, como un impuesto diferido⁹⁶ por pagar, beneficios laborales por pagar, dividendos por pagar, que le pueden generar un financiamiento temporal a la empresa. Las consecuencias más importantes de la utilización de la deuda sobre la situación financiera de una empresa son las siguientes:

- Aparece un gasto fijo adicional, relacionado con el pago de intereses y un desembolso adicional, relacionado con la amortización a capital, que aumenta las cargas fijas del negocio, y, por tanto, puede amenazar tanto su liquidez como su solvencia, si no se dispone de los recursos necesarios para hacer los correspondientes desembolsos.
- Aumenta la rentabilidad sobre el patrimonio, consecuencia del apalancamiento financiero que está utilizándose. El índice de Dupont establece la relación entre tres generadores de valor: margen neto, rotación de activos y apalancamiento, la cual se expresa como:

⁹⁵ Modigliani, Franco & Miller, Merton. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *American Economic Review*, junio de 1958.

⁹⁶ El impuesto diferido por pagar surge de una diferencia temporal al registrar el valor de un pasivo en la contabilidad administrativa utilizando las NIIF y el mismo rubro en la determinación de la renta líquida gravable. Por ejemplo, cuando se depreciaba aceleradamente, aparece esa diferencia, que lleva a que se difiera el pago de impuestos al mismo tiempo que se genera un pasivo por impuesto diferido.

$$RSP = (\text{Utilidad neta/Ventas}) * (\text{Ventas/ Activos}) * (\text{Activos /Patrimonio})$$

$$RSP = \text{Margen neto} * \text{Rotación de activos} * [1 + \text{Pasivo /Patrimonio}]$$

La expresión anterior sugería que, a mayor apalancamiento financiero, mayor la rentabilidad sobre el patrimonio, conclusión que tiene sus limitaciones en la medida en que la utilización de la deuda puede tener efectos negativos que afectarían la rentabilidad sobre el patrimonio.

- La utilización de la deuda crea valor económico, consecuencia del denominado escudo fiscal, en la medida en que los gastos financieros relacionados son deducibles de impuestos. Por ello, quienes no utilizan deuda financiera renuncian *a priori* a uno de los generadores de valor. En el numeral 7.3, y dentro de los supuestos del mundo de Modigliani - Miller, se demuestra la relación entre una empresa apalancada y una no apalancada financieramente ($V^A = V^{NA} + T_C * B$), en presencia de impuestos corporativos; en el mundo real, existen limitaciones a la utilización de la deuda.
- La utilización de la deuda aumenta el riesgo financiero del negocio y, por ende, el riesgo financiero del accionista, quien está enfrentado tanto con el riesgo de mercado u operacional como con el riesgo financiero, en parte por lo mencionado previamente, consecuencia de compromisos adicionales derivados del pago de los gastos financieros y de la amortización a capital.
- El mayor riesgo financiero derivado de la utilización de la deuda en exceso puede llevar a lo que en finanzas se conoce como *estrés financiero*, cuyas consecuencias financieras se analizan posteriormente dentro de este capítulo, relacionadas principalmente con la posibilidad de alguna situación de insolvencia financiera y la necesidad de someterse a algún esquema de protección económica, esto es, al régimen de insolvencia empresarial reglamentado en Colombia por la Ley 1116 de 2006 o al denominado *Chapter 11*, en Estados Unidos.
- Además, no se puede ignorar que muchos administradores se rehusan usar la deuda, en la medida en que se sienten inseguros frente a esta; perciben un riesgo adicional que no están dispuestos a correr. Se sienten más seguros utilizando recursos propios, lo cual puede limitar la capacidad de crecimiento del negocio y, como se mencionó, renuncian a un generador de valor económico.

7.3 MODIGLIANI - MILLER. PROPOSICIONES I Y II

La proposición I de Modigliani - Miller, sobre la diferencia entre el valor de mercado de una empresa apalancada financieramente y una no apalancada (*all equity*), parte de un modelo muy simple, con unos supuestos restrictivos, enfocados principalmente a analizar el impacto de la utilización de la deuda en el valor de mercado de la firma. Los supuestos implícitos, a partir de los cuales se analiza el impacto de la deuda financiera en el valor de mercado de la firma, son los siguientes:^{97, 98}

- a. Mercados de capitales sin fricciones (por ejemplo, costos transaccionales).
- b. Por tanto, al no existir costos transaccionales, los individuos pueden prestar y pedir prestado a la tasa libre de riesgo.
- c. No existen costos de bancarrota; el inversionista se puede quebrar y volver a re establecer el negocio sin incurrir en costos y retrasos.

97 Modigliani, F., & Miller, M.H. «The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment», *American Economic Review*, junio de 1958, 261-297.

98 Copeland, Thomas E., Weston, J.F., & Shastri, K. *Financial Theory and Corporate Policy*. 4th edition, capítulo 15. Pearson Addison Wesley, año 2005, Boston

- d. Las firmas emiten dos tipos de obligaciones: deuda libre de riesgo en la forma de bonos y patrimonio (con riesgo) en la forma de acciones. La deuda es libre de riesgo, lo cual quiere decir que su costo no aumenta con el nivel de endeudamiento financiero, supuesto propio de este modelo que no se da en el mundo real.
- e. Se supone que todas las firmas están en la misma clase de riesgo operativo o de mercado. Realmente, el propósito original del trabajo de Modigliani - Miller era el estudio del impacto de la deuda financiera y, por consiguiente, del riesgo financiero y no el efecto del riesgo operacional.
- f. Los impuestos corporativos son la única forma de gravamen del gobierno. Inicialmente no existen impuestos personales a los ingresos que reciben por intereses los tenedores de bonos, ni tampoco a los dividendos que reciben los accionistas. Este supuesto se relaja, posteriormente, para analizar el impacto de los impuestos personales.
- g. Todos los flujos de caja generados por el negocio son perpetuidades (series uniformes infinitas al mismo tiempo que no existe crecimiento).
- h. Personas internas y externas a una corporación tienen la misma información (no hay inversionistas que actúen con información privilegiada).
- i. Los administradores siempre maximizan la riqueza de los accionistas (no existen costos de agencia).

Algunas consecuencias de los supuestos implícitos que se acaban de enumerar incluyen:

- Las firmas emiten dos tipos de obligaciones: deuda libre de riesgo y patrimonio (con riesgo).
- Como consecuencia de este supuesto, los tenedores de bonos no tienen riesgo, independiente del nivel de endeudamiento de la firma. Por eso, la curva del costo de la deuda después de impuestos en el mundo de Modigliani - Miller (MM) es una línea horizontal; el costo de la deuda financiera es constante e independiente del nivel de apalancamiento financiero que esté utilizándose. Asimismo, al no haber riesgo, la tasa de descuento del flujo de los bonos (intereses) es la tasa libre de riesgo; aunque este es un supuesto bastante alejado de la vida real, podría ser válido con niveles bajos de endeudamiento financiero.
- Todos los flujos de caja son perpetuidades (series uniformes a infinito sin crecimiento).
- Si se define el flujo de caja libre para la firma de forma simplificada como:

$$FCLF_J = UAIJ * (1 - T_c) + (\text{Depreciación} + \text{amortización})_J -$$

(Inversiones en activos fijos (AF) y en capital de trabajo (CT))_J,

- El supuesto de no crecimiento requiere que la generación interna de fondos (depreciación de activos fijos más amortización de diferidos), sea igual a las inversiones que realiza la empresa en un periodo determinado; esto es:

$(\text{Depreciación} + \text{amortización})_J = (\text{Inversiones en activos fijos y en capital de trabajo})_J$.

- Como consecuencia de lo anterior, en el mundo de MM, se da la relación:

$$FCLF_J = UAIJ * (1 - T_c)$$

- Por otro lado, el valor presente de una serie uniforme o constante de flujos de caja de tamaño A , a perpetuidad sería igual a (A/i) , donde A es el flujo periódico constante

$e i$ la tasa de descuento de ese flujo. Esto se obtiene al calcular el correspondiente factor para traer a valor presente una serie uniforme infinita, cuando el número de años tiende a infinito.

$$\text{Factor} = [(1 + i)^N - 1] / [i * (1 + i)^N] = (1/i) - 1/[i * (1 + i)^N]$$

- Si N tiende a infinito, el factor tiende a $(1/i)$.
- Los administradores siempre maximizan la riqueza de los accionistas (no existen costos de agencia). Todas las decisiones de la firma están orientadas a maximizar el valor de mercado de la firma y no el valor del capital accionario de algún socio o grupo de socios que controlan el poder de decisión en la empresa.

Los supuestos anteriores son bastante restrictivos y alguien podría afirmar también que están bastante alejados de la realidad, pero proporcionan el marco de referencia para un modelo de análisis del efecto de la deuda sobre una empresa, específicamente sobre su valor de mercado. Como todo modelo, parte de unos supuestos (axiomas) que no se ponen en duda y, a partir de un proceso lógico deductivo, se llega a unas conclusiones válidas solo si los supuestos son válidos. Posteriormente, se relaja un supuesto a la vez, para hallar las desviaciones que pueden ocurrir frente a la situación inicial, lo cual permitiría analizar el impacto de la variable o supuesto relajado sobre el resultado obtenido inicialmente. En este contexto, se utilizan las proposiciones I y II de MM, para hallar el efecto de la utilización de la deuda sobre el valor de mercado de la firma.

Si se trata de una empresa todo patrimonio (*all equity*), esto es, una empresa que no utiliza deuda financiera en su estructura de capital, la relación entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado, presentada inicialmente en la gráfica 2.1, se reduce a la que se presenta en la figura 7.1, donde se destaca que, en este caso, el flujo de caja libre para la firma es igual a la utilidad operacional después de impuestos corporativos, y es el mismo para todos los años, en la medida en que la utilidad operacional tampoco incrementa (supuesto de no crecimiento).

Asimismo, el flujo de caja libre para el *equity* o flujo de caja libre para los accionistas solo está expuesto al riesgo operacional, ya que se trata de una empresa todo patrimonio (*all equity*). Para la empresa así definida, el valor de mercado de la firma resultaría de descontar el flujo de caja libre para la firma ($UAII_J * (1 - T_C)$) al costo promedio ponderado de capital, que, en este caso, sería igual al costo de la aportación patrimonial al no haber deuda en la estructura de capital que, a su vez, sería igual al rendimiento que los accionistas exigen para invertir en una empresa todo patrimonio (*all equity*), con el mismo riesgo operacional, el cual se designa como R_0 . Es decir, el valor de mercado de la firma en el mundo de MM, para una empresa todo patrimonio, sería igual a:

$$VF = UAII_J * (1 + T_C) / R_0$$

Donde:

R_0 : rendimiento que requieren los accionistas para invertir en una empresa todo patrimonio (*all equity*), con el mismo riesgo operacional de la empresa en análisis

Vale la pena destacar que, como consecuencia de los supuestos de MM, todas las empresas están en el mismo nivel de riesgo operacional.

Ahora, se analiza el caso de una empresa que tiene deuda financiera en su estructura de capital (*ver gráfica 2.1*); en este caso, el flujo de caja libre para la firma deberá ser igual al flujo de caja libre para los tenedores de bonos ($FCLB_J$) más el flujo de caja libre para los accionistas ($FLCE_J$); esto es:

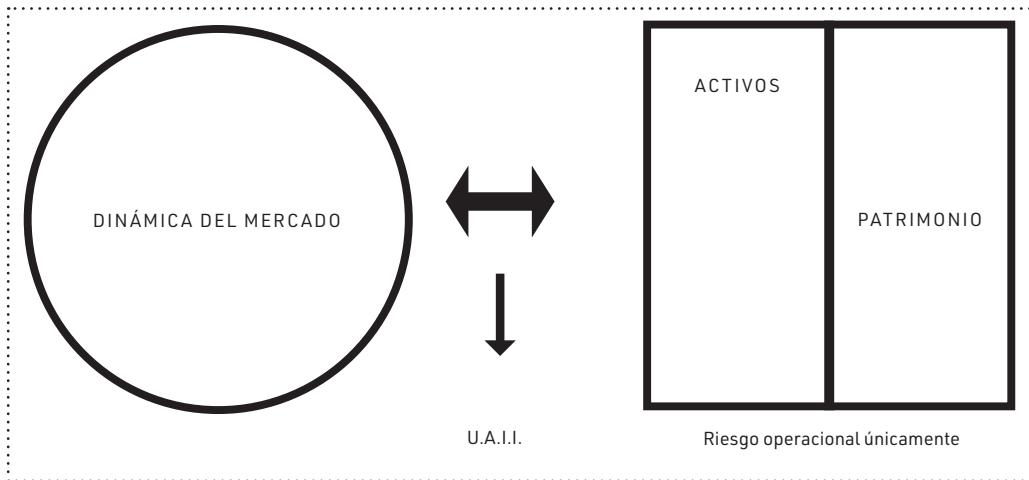


FIGURA 7.1 | MODIGLIANI - MILLER: FIRMA SIN DEUDA (ALL EQUITY)

$$FCLF_J = FCLB_J + FCLE_J$$

- Como se mencionó, según los supuestos de MM, el flujo de caja libre para la firma resulta igual a la utilidad antes de intereses e impuestos menos los impuestos corporativos; esto es, $UAII * (1 - T_c)$ y no depende de la estructura de capital que esté utilizándose.
- Los accionistas están expuestos al riesgo operativo y también al riesgo financiero proveniente de la utilización de la deuda.
- El flujo de caja libre que reciben los accionistas es igual a

$$FCLE_J = (\text{Utilidad neta})_J + (\text{Depreciación} + \text{Amortización})_J - (\text{Inv. } AF_J + \text{Inv. } CT)_J$$

- Como se mencionó, si no hay crecimiento los dos términos del lado derecho se anulan y, por tanto,

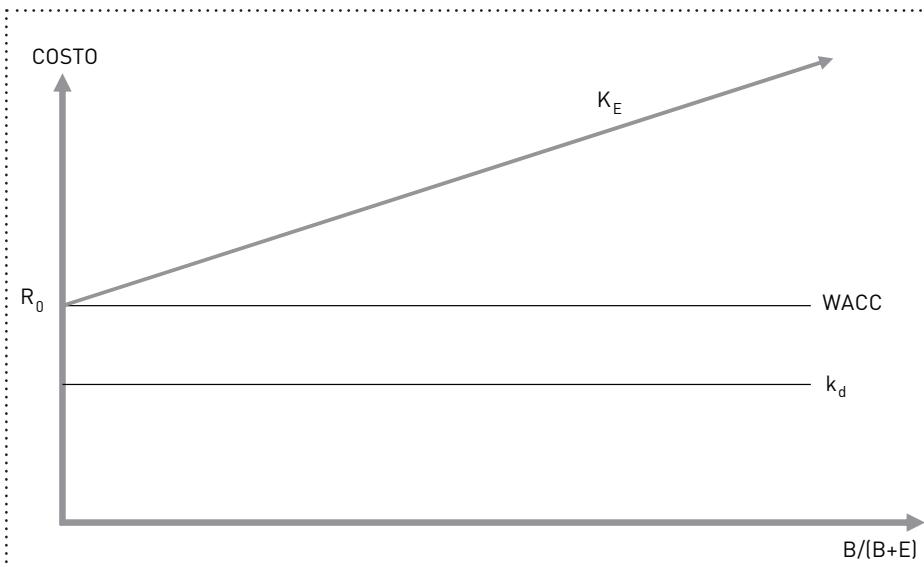
$$FCLE_J = (\text{Utilidad neta})_J = (UAII_J - GF_J) * (1 - T_c) = UAII * (1 - T_c) - GF_J + GF_J * T_c$$

- Dos flujos de caja uniformes (perpetuidades) diferentes, respectivamente, para cada uno de los proveedores de capital: tenedores de bonos (deuda financiera) y accionistas (capital accionario), con riesgos diferentes.
- Al sumar los dos flujos de caja, el de los tenedores de bonos y el de los accionistas, y al igualar al flujo de caja libre para la firma, se tendría:

$$FCLF_J = GF_J + UAII * (1 - T_c) - GF_J + G_F * T_c = UAII * (1 - T_c) + G_F * T_c$$

- Para traer a valor presente, se descuenta cada flujo a la tasa de descuento acorde con su nivel de riesgo; el de la izquierda de la ecuación al costo promedio ponderado de capital ($WACC$), para dar el valor de mercado de la firma apalancada. El primero de la derecha, solo tiene riesgo operacional y se descontaría al R_o ; el segundo ($G_F * T_c$), en la medida en que la deuda es una deuda libre de riesgo, se descontaría a la tasa libre de riesgo (R_F). Por tanto:

$$V^A = UAII * (1 - T_c) / R_o + G_F * T_c / R_F = V^{NA} + K_D * D * T_c / R_F = V^{NA} + T_c * B$$



GRÁFICA 7.1 | MODIGLIANI - MILLER: FIRMA APALANCIADA SIN IMPUESTOS CORPORATIVOS

Por tanto:

$$V^A = V^{NA} + T_C * B$$

Donde:

B : valor de mercado de la deuda financiera

T_C : tasa de impuestos corporativos

V^{NA} : valor de la firma no apalancada

Al final, se encuentra que el valor de la firma apalancada es igual al valor de la firma no apalancada más el escudo fiscal derivado de la utilización de la deuda y de la deducibilidad de los gastos financieros. Por eso, en un mundo sin impuestos corporativos, el valor de la firma apalancada sería igual al valor de la firma no apalancada, ya que $T_C * B$ sería igual a cero.

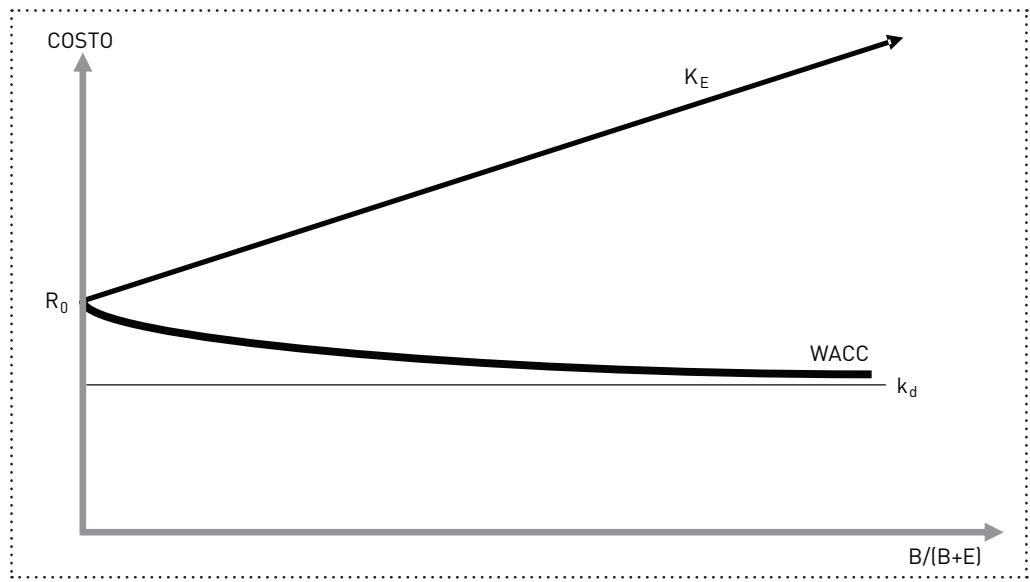
Asimismo, en un mundo sin impuestos corporativos, para que el valor de mercado de la firma apalancada permanezca constante, e independiente del monto de deuda utilizada, e igual al valor de mercado de la firma no apalancada, el costo promedio ponderado de capital debería permanecer constante e igual a R_0 , independientemente de la fracción de deuda en la estructura de capital de la empresa, ya que el valor de la firma apalancada es igual al flujo de caja libre para la firma, que es independiente de la estructura de capital de la empresa, dividido entre el costo promedio ponderado de capital.

En la gráfica 7.1, se resumen los resultados principales que se acaban de presentar, cuando no hay impuestos corporativos.

En la gráfica 7.2, se resumen los resultados principales en presencia de impuestos corporativos. Además, se puede observar que el valor de mercado de la firma apalancada crece linealmente con el tamaño de la deuda por utilizar en la estructura de capital ($V^A = V^{NA} + T_C * B$); para que esto ocurra, se requiere que el costo promedio ponderado de capital disminuya paulatinamente con el aumento de la deuda en la estructura de capital de la empresa y tienda hacia el costo de la deuda.

Del análisis que precede, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- En el mundo de MM, es decir, con los supuestos de MM, el uso del apalancamiento financiero agrega un valor igual a $T_C * B$, donde B es el valor de mercado de la deuda y T_C , la tasa de impuestos corporativa.



- Si no hay impuestos corporativos, la utilización de la deuda no agrega valor, y el costo promedio ponderado de capital es una constante igual a R_o , el retorno que exigen los accionistas para invertir en una firma todo patrimonio con el mismo nivel de riesgo operativo. Por tanto, si no hay impuestos corporativos no existe una estructura óptima de capital y da lo mismo utilizar cualquier estructura de capital.
- En presencia de impuestos corporativos, *la estructura de capital óptima es aquella que utiliza deuda al máximo*; el costo promedio ponderado disminuye paulatinamente con la utilización de la deuda y tiende asintóticamente hacia el costo de la deuda después de impuestos; asimismo, el valor de mercado de la firma crece linealmente con la utilización de la deuda.

7.4 MODIGLIANI - MILLER: ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LA APORTACIÓN PATRIMONIAL

Los resultados presentados en el numeral anterior facilitan la obtención de una ecuación cerrada para el costo de la aportación patrimonial (*equity*), teniendo en cuenta las relaciones de usos y fuentes que se muestran en la figura 7.2.

Con base en la figura 7.2, se plantea la siguiente ecuación para un periodo dado, sobre la base que el flujo que se genera en la operación (activos operativos) debe ser igual al flujo que requiere el Estado (impuestos) más el flujo que requieren los tenedores de bonos (inversionistas) representado en los pagos de interés más el flujo que reciben los accionistas, representado en los dividendos.

$$S * R_s + B * K_D = V_U * R_o + T_C * B * K_D$$

En otras palabras, el flujo que generan los componentes del activo debe ser igual al flujo que generan los componentes del pasivo y patrimonio. Despejando R_s de la ecuación resultante, se obtiene:

$$R_s = (V_U / S) * R_o + T_C * (B/S) * K_D - (B/S) * K_D$$

Agrupando términos y teniendo en cuenta que $V_U = B + S - T_C * B$:

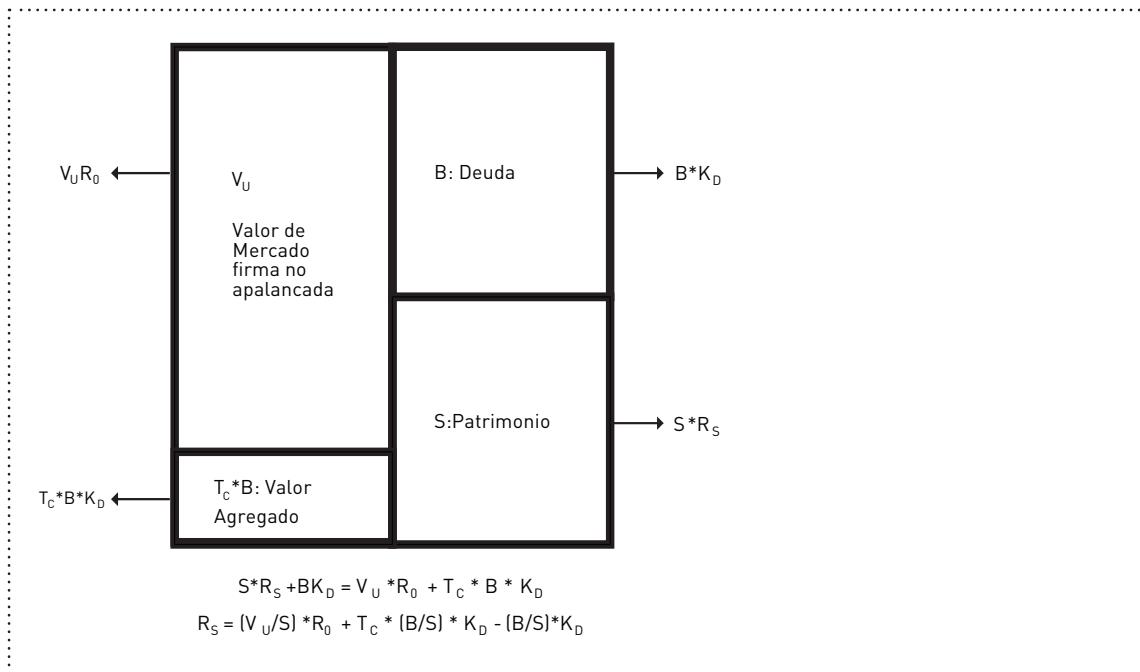


FIGURA 7.2 | MODIGLIANI – MILLER: FIRMA APALANCIADA. COSTO DE LA APORTACIÓN PATRIMONIAL

$$R_S = ((B + S - T_C * B)/S) R_0 + T_C * (B/S) * K_D - (B/S) * K_D$$

$$R_S = (B/S) * R_0 + R_0 - T_C * (B/S) * R_0 + T_C * K_D * (B/S) - K_D * (B/S)$$

$$R_S = R_0 + (B/S) * R_0 * (1 - T_C) - (B/S) * K_D * (1 - T_C)$$

$$R_S = R_0 + (1 - T_C) * (B/S) * (R_0 - K_D)$$

Donde R_S es el costo de la aportación patrimonial en el mundo de Modigliani - Miller con impuestos corporativos.

Aplicación de Modigliani - Miller. Ejemplo 1

PROBLEMA, PARTE A

En el mundo de Modigliani - Miller, esto es, con todos sus supuestos, se tiene una empresa ABC con una estructura de capital donde la deuda representa el 30 % y el patrimonio el 70 % del total de activos operativos. La empresa ABC genera una utilidad operacional antes de intereses e impuestos de \$50.000 millones; los accionistas de esa empresa exigen un rendimiento del 12 % para invertir en una empresa todo patrimonio (*all equity*), con el mismo riesgo operacional de ABC; la tasa de impuestos corporativos es del 30 %.

- a. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para ABC?
- b. ¿Cuál es el valor de la firma ABC?
- c. ¿Cuál es el valor del patrimonio de ABC?

- Utilidad operacional antes de impuestos: UAI = 50.000 millones
- Estructura de capital actual: 30 % deuda; 70 % patrimonio

- Costo de la deuda antes de impuestos, $K_D = 8\%$
- Relación $(B/S) = \text{Relación (Deuda/Patrimonio)} = 0,429$
- Tasa de impuestos corporativa: 30 %
- Rendimiento exigido por los accionistas para invertir en una empresa todo patrimonio (*all equity*) con el mismo riesgo operacional de ABC = $R_o = 12\%$, después de impuestos
- Cálculo del costo de la aportación patrimonial, R_S , para el nivel de endeudamiento $(B/S = 0,429)$; $R_S = R_o + (1 - T_C) * (B/S) * (R_o - K_D)$

$$R_S = 12\% + (1 - 30\%) * (0,429) * (12\% - 8\%) = 13,20\%$$

R E S P U E S T A S

- a. Costo promedio ponderado de capital (WACC).

$$WACC = 0,3 * 8\% * (1 - 0,3) + 0,7 * 13,20\% = 10,92\%$$

- b. Valor de mercado de la firma ABC = $UAI * (1 - T_C) / WACC$ (según los supuestos del mundo de MM, específicamente no crecimiento).

$$\begin{aligned} \text{Valor de la firma ABC} &= \\ 50.000 * (1 - 0,3) / 0,1092 &= 320.513 \text{ millones de pesos} \end{aligned}$$

- c. Valor del patrimonio:

$$0,7 * \text{Valor de la firma} = 0,7 * 320.513 = 224.359 \text{ millones de pesos.}$$

A manera de control, para verificar la consistencia de los cálculos, otra forma de chequear los resultados es partiendo de la firma no apalancada.

- Valor de mercado de la firma no apalancada = $UAI * (1 - T_C) / R_o$
- Valor de mercado de la firma no apalancada = $50.000 * (1 - 0,3) / 12\% = 291.667$ millones de pesos
- Deuda de la firma apalancada: 96.154 millones de pesos
- Valor agregado por utilización de la deuda = $T * B = 0,3 * 96.154 = 28.846,2$ millones de pesos
- Valor de la firma apalancada (VA) = $VNA + T_C * B = 291.667 + 28.846,2 = 320.513$ millones de pesos

P R O B L E M A , P A R T E B

Los accionistas de ABC (domiciliada en Estados Unidos) deciden emitir deuda por un valor de \$150.000 millones para recomprar acciones propias (readquisición de acciones).

- ¿Cuál sería el nuevo valor de mercado de ABC?
- ¿Cuál sería el valor de mercado de su patrimonio?
- ¿Cuál sería la riqueza de los accionistas de ABC después de la recompra de acciones?

R E S P U E S T A S

Al emitir deuda por \$150.000 millones, de acuerdo con la proposición 1 de MM, se agrega valor por un monto de $T_C * \Delta B = 0,3 * 150.000 = 45.000$ millones de pesos.

- Nuevo valor de mercado de ABC = $320.513 + 45.000 = 365.513$ millones de pesos.
- Nuevo valor de mercado de la deuda:

$$\$96.154 + \$150.000 = \$246.154 \text{ millones}$$

- c. Representa el 67,344 % del valor nuevo de la firma (\$365.513,4 millones).
- d. Nuevo valor de mercado del patrimonio = $365.513 - 246.154 = \$119.359$ millones.
- e. Despues de la emisión de bonos y de la recompra de acciones, la riqueza de los accionistas estaría representada por la inversión en la empresa de \$119.359 millones más el dinero en efectivo que recibieron por la recompra de las acciones igual a \$150.000 millones, para un total de \$269.359 millones, que al compararse con el valor de la inversión (patrimonio) en la empresa ABC antes de la emisión de bonos y la recompra de las acciones propias, \$224.359, daría una diferencia de \$45.000 millones, que correspondería al valor económico agregado por haber incrementado la participación de la deuda en la estructura de capital ($\$150.000 * 0,3 = \45.000 millones).

Dos observaciones en relación con el problema que se acaba de presentar:

- 1. El valor económico que se crea, pertenece a los accionistas; en ningún momento, los acreedores financieros, en este caso, los tenedores de bonos, se quedan con parte del valor económico creado.
- 2. Una restricción existente en la legislación colombiana, en la medida en que, de acuerdo con el Código de Comercio, solo pueden readquirirse acciones propias con una reserva de destinación específica, denominada reserva para readquisición de acciones propias, creada por la Asamblea de accionistas con cargo a las utilidades del ejercicio actual o de ejercicios anteriores. Por tanto, no se pueden readquirir acciones propias con deuda contratada por la empresa, tal como sí puede hacerse en Estados Unidos. El Código de Comercio de Colombia en su artículo 396 establece:

La sociedad anónima no podrá adquirir sus propias acciones, sino por decisión de la asamblea con voto favorable de no menos del setenta por ciento de las acciones suscritas. Para realizar esa operación empleará fondos tomados de las utilidades líquidas, requiriéndose, además, que dichas acciones se hallen totalmente liberadas. Mientras estas acciones pertenezcan a la sociedad, quedarán en suspenso los derechos inherentes a las mismas. La enajenación de las acciones readquiridas se hará en la forma indicada para la colocación de acciones en reserva.⁹⁹

7.5 MODIGLIANI - MILLER: EXISTENCIA DE IMPUESTOS PERSONALES PARA LOS RENDIMIENTOS DE LOS BONOS Y PARA LOS DIVIDENDOS. UN CASO PARTICULAR

En este numeral, se muestra la importancia de las proposiciones 1 y 2 de Modigliani - Miller en el análisis de situaciones particulares, en este caso, la introducción de impuestos personales, tanto para los rendimientos de títulos de deuda (por ejemplo, bonos) como para los dividendos que se reciben por acciones ordinarias. Los pasos que deben seguirse son similares a los presentados previamente. Vale la pena recordar que recientemente, en la legislación tributaria de Colombia, se volvió a establecer, para personas naturales, la doble tributación sobre los dividendos, en la medida en que las utilidades de las cuales provienen pagan dividendos en cabeza de la sociedad anónima y el accionista persona natural vuelve a pagar dividendos cuando los recibe,¹⁰⁰ así sean dos personas jurídicas diferentes.

99 Código de Comercio de Colombia. Artículo 396. Adquisición de acciones propias.

100 Estatuto Tributario de Colombia.

Firma all equity

Flujo de caja libre para los accionistas:

$$UAII * (1 - T_C) * (1 - T_S)$$

Donde:

T_S : corresponde a la tasa de impuestos personales que los accionistas deben pagar por los dividendos recibidos. Este flujo de caja libre para la firma se descontaría al R_o , ya que solo enfrentaría riesgo operacional.

$$V_U = UAII * (1 - T_C) * (1 - T_S) / R_o$$

Firma apalancada

Flujo para los accionistas:

$$(UA I - K_D * D) * (1 - T_C) * (1 - T_S)$$

Flujo para los tenedores de bonos:

$$K_D * D * (1 - T_B)$$

Flujo de caja para los proveedores de capital:

$$UAII * (1 - T_C) * (1 - T_S) - K_D * D * (1 - T_C) * (1 - T_S) + K_D * D * (1 - T_B)$$

El primer término tiene sólo riesgo operacional y se descuenta a R_o ; el segundo y tercero no tienen riesgo y se descuenta a la tasa libre de riesgo después de impuestos ($R_F * (1 - T_B)$). El primer término descontado al R_o (no riesgo) es el valor de la empresa no apalancada.

Por tanto:

$$V_L = V_U - B * (1 - T_C) * (1 - T_S) / (1 - T_B) + B * (1 - T_B) / (1 - T_B)$$

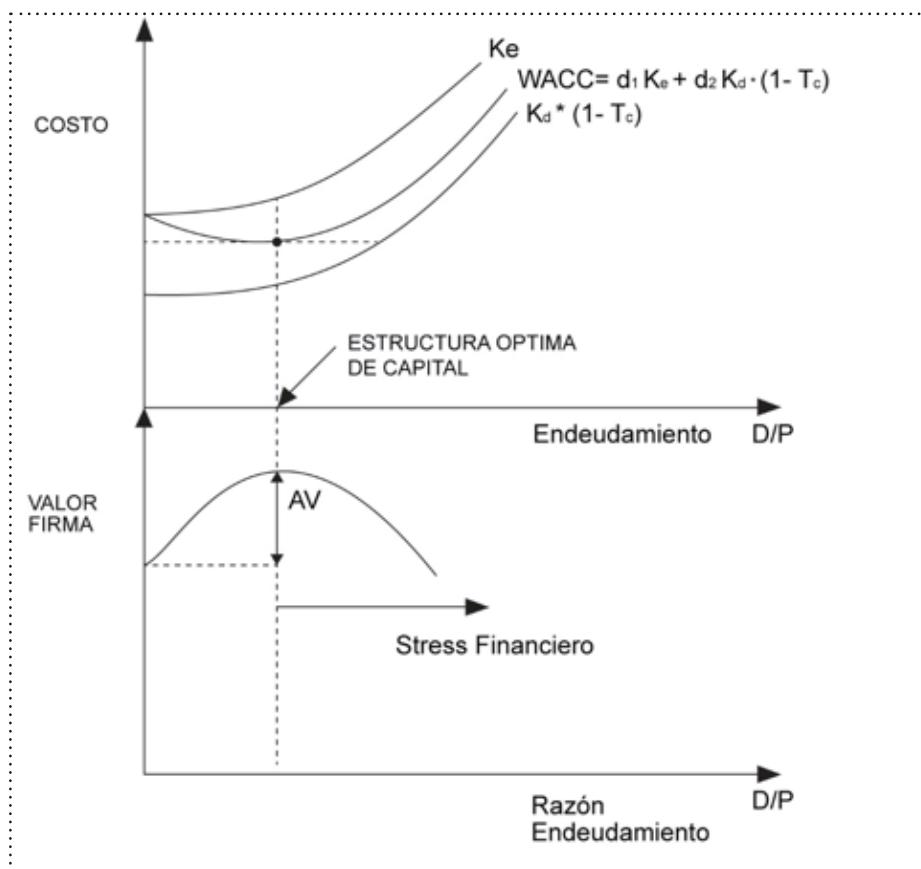
$$V_L = V_U + B * [1 - (1 - T_C) * (1 - T_S) / (1 - T_B)] = V_U + G$$

Conclusión: la ganancia del apalancamiento financiero varía dependiendo de la relación entre T_C , T_S y T_B , incluso llega a desaparecer en algunas combinaciones.

Por ejemplo, suponga que:

$$T_C = 30\%; T_S = 15\% \text{ y } T_B = 5\%$$

Entonces, G sería 37,36 % del valor de la deuda. Estas cifras corresponden aproximadamente a las vigentes en Colombia, al comienzo del año 2021.



GRÁFICA 7.3 | COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL Y VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA

7.6 ESTRUCTURA DE CAPITAL, COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL Y MAXIMIZACIÓN DEL VALOR DE MERCADO DE LA FIRMA

El análisis del costo de la aportación patrimonial como una función del nivel de deuda financiera utilizada en la estructura de capital de la empresa sugiere que, a niveles bajos de deuda financiera, los accionistas no perciben riesgo alguno consecuencia de la utilización de la deuda y demandan un retorno acorde principalmente con el nivel de riesgo operativo del negocio o de la inversión. En la medida en que aumenta el uso de la deuda y, por tanto, cualquier razón de endeudamiento que esté utilizándose para medir el grado de apalancamiento financiero, los accionistas van a demandar una prima adicional para compensar ese mayor riesgo financiero que enfrentan, en la medida en que son los últimos en cualquier proceso de liquidación de la empresa, si este se llegase a presentar o corren el riesgo de enfrentar un proceso de reestructuración organizacional (Ley 1116 en Colombia).

Si se utiliza el CAPM para estimar el costo de la aportación patrimonial, tal como se presentó en el capítulo 6, el beta apalancado va a aumentar con la utilización de la deuda financiera, consecuencia del mayor riesgo financiero percibido por el accionista (inversor), como se enfatizó anteriormente y se presenta en la gráfica 7.3, donde se muestra la relación existente entre el costo de la aportación patrimonial y una razón de apalancamiento financiero (por ejemplo, deuda financiera sobre patrimonio). Se reitera que el costo de la aportación patrimonial, en general, es el mismo antes y después de impuestos, tema que ya se analizó. Sin embargo, en el caso colombiano, y de acuerdo con el Estatuto Tributario, los accionistas personas naturales tienen que pagar una tasa de impuestos marginal por los dividendos que reciben, no así las personas jurídicas, diferentes a las denominadas entidades



GRÁFICA 7.4 | RENDIMIENTO DE BONOS CON DIFERENTES CALIFICACIONES – MOODY'S SEASONED CORPORATED BOND YIELDS

Fuente: Federal Reserve Bank of Saint Louis - FRED. Enero 19 de 2022. Período 16/02/2016 – 19/01/2022

sin ánimo de lucro (ESAL). Situación similar se presenta con las sociedades sin ánimo de lucro como las universidades y otras ONG.

Una situación similar se presenta con el comportamiento del costo de la deuda después de impuestos. Los proveedores de recursos de capital vía deuda financiera, ya sean bancos o inversionistas en bonos, para bajos niveles de endeudamiento, no perciben mayor riesgo financiero, y van a cobrar un costo en condiciones de mercado relacionado principalmente con el riesgo operacional de la empresa y su solvencia. En la medida en que la empresa comienza a aumentar su nivel de endeudamiento, se va a percibir un mayor riesgo de los accionistas y, por tanto, comienzan a cobrar una prima adicional que encarece el costo del financiamiento o simplemente no otorgan crédito marginal, con lo cual a la empresa le tocaría acceder a fuentes de financiamiento más costosas. En general, y desde el punto de vista teórico, la curva del costo de la deuda como una función del nivel de apalancamiento financiero tiene la forma que se muestra en la gráfica 7.3, muy similar a la curva del costo de la aportación patrimonial, pero por debajo de esta como consecuencia de la deducibilidad de los gastos financieros, que hace que el costo de la deuda después de impuestos sea significativamente inferior al costo de la deuda antes de impuestos.

Lo mencionado en relación con el costo de la deuda financiera, como una función de una razón de endeudamiento financiero, se puede observar empíricamente al analizar el costo que diferentes fuentes de información le dan al costo de la deuda, como función del nivel de calificación que otorgan las firmas calificadoras de riesgo. En la gráfica 7.4, se muestra el comportamiento histórico del costo de la deuda como función de la calificación otorgada, con base en información de mercado, por parte de Moody's, en el periodo comprendido entre el 16 de febrero de 2016 y el 19 de febrero de 2022; de la información y de la

gráfica se pueden estimar los *spreads* promedios que se están pagando o demandado, para diferentes niveles de calificación de riesgo de crédito.¹⁰¹

En general, el costo de la aportación patrimonial después de impuestos es mayor que el costo de la deuda financiera después de impuestos; por tanto, cuando la empresa comienza a endeudarse en la conformación de su estructura de capital, el costo promedio ponderado de capital disminuye continuamente, consecuencia de la mayor utilización de la deuda financiera con un costo después de impuestos más bajo, hasta un punto en el cual el costo promedio ponderado de capital es mínimo. A partir de ese punto, el costo promedio ponderado de capital comienza a aumentar nuevamente, debido principalmente a las mayores primas que demandarían los dos proveedores de recursos de capital (accionistas y bancos e inversionistas en bonos), consecuencia del mayor riesgo que estarían percibiendo por el endeudamiento financiero de la empresa. A partir de ese punto de costo promedio ponderado de capital mínimo, comienza una zona de *estrés financiero*, el cual se tratará en el numeral 7.7, en la cual los sobrecostos que cobrarían los proveedores de capital vía deuda y patrimonio, y otros costos, anularían las ventajas del apalancamiento financiero, las cuales básicamente tienen que ver con el escudo fiscal derivado de la deducibilidad de los gastos financieros.

Tres acciones en relación a la gráfica 7.3:

1. La combinación deuda patrimonio que minimiza el costo promedio ponderado de capital corresponde a lo que en teoría financiera se conoce como la estructura óptima de capital. La empresa debería situarse alrededor de esta combinación de deuda y patrimonio, en la medida en que allí se minimiza el costo promedio ponderado de capital y se maximiza el valor de mercado de la firma. Su estimación no es fácil, aun con un modelo de valoración, debido a la interdependencia entre diferentes variables implícitas en el cálculo del costo promedio ponderado de capital.
2. El punto de costo promedio ponderado de capital mínimo, también, corresponde al punto en el cual el valor de mercado de la firma es máximo, ya que este es igual al flujo de caja libre para la firma descontado al costo promedio ponderado de capital, y mientras el primero es independiente del nivel de apalancamiento financiero, el segundo disminuye paulatinamente con el nivel de apalancamiento financiero hasta un punto en el cual es mínimo, para volver a aumentar continuamente con la utilización de la deuda financiera.
3. Lo anterior sugiere una estrategia de optimización de capital para empresas con un bajo nivel de endeudamiento financiero, la cual permitiría hacer un uso más eficiente del patrimonio, tema que volverá a analizarse posteriormente.

7.7 USO EXCESIVO DE LA DEUDA. SITUACIONES DE ESTRÉS FINANCIERO. RÉGIMEN DE INSOLVENCIA

El uso excesivo de la deuda financiera, como se mencionó en el numeral 7.6, lleva a que los mayores riesgos percibidos por los proveedores de recursos de capital, ya sea vía deuda o aportación patrimonial, redunden en mayores costos de financiamiento consecuencia de las mayores primas que cada uno de ellos va a demandar para compensar el mayor riesgo financiero. Allí se comentó cómo esos mayores costos financieros tienden a anular las ventajas del uso de la deuda en la generación de valor de la empresa. Si bien es cierto que la relación deuda/patrimonio, para la cual el costo promedio ponderado de capital es mínimo, corresponde al punto de máximo valor de la firma, y ahí comienza nuevamente un aumento

¹⁰¹ Federal Reserve Bank of Saint Louis (FRED). Enero 19 de 2022.

del costo promedio ponderado de capital y una disminución del valor de mercado de la firma, conocida como zona de estrés financiero que, en una situación extrema, puede finalizar en una empresa acudiendo al régimen legal de protección económica del establecimiento comercial, conocida también como régimen legal de insolvencia empresarial.

Los costos relacionados con el estrés financiero son los costos financieros o primas adicionales que cobrarían los proveedores de capital vía deuda y patrimonio, analizados ampliamente en el numeral anterior, más los costos asociados con la pérdida potencial de clientes derivada de un elevado endeudamiento de la empresa. Sobre esa última, especialmente con clientes de alto valor agregado, hay que tener en cuenta lo cuidadosas que son las empresas en el momento actual, cuando se trata de comprar un producto o contratar un servicio estratégico para el negocio, en el análisis de los antecedentes, situación financiera actual y sostenibilidad futura de ese proveedor. En otras palabras, si el producto o servicio es estratégico, se estará buscando un socio o aliado a largo plazo y muchos potenciales compradores se van a abstener de realizar negocios con un proveedor cuya sostenibilidad financiera puede estar en entredicho.

En Colombia, como en otros países, hay una larga trayectoria de legislación y prácticas de reestructuración organizacional que buscan proteger al establecimiento de comercio. El marco normativo vigente, en el momento, se deriva de la Ley 1116 de 2006 y del Decreto único Reglamentario 1074 de 2015. La Superintendencia de Sociedades, ante la cual se llevan los procesos de insolvencia tiene como objetivo misional «Administrar justicia en materia de insolvencia de manera oportuna, efectiva y transparente». ¹⁰² El artículo 1 de la Ley 1116 de 2006, sobre la finalidad del régimen de insolvencia, establece:

El régimen judicial de insolvencia regulado en la presente ley, tiene por objeto la protección del crédito y la recuperación y conservación de la empresa como unidad de explotación económica y fuente generadora de empleo, a través de los procesos de reorganización y de Liquidación judicial, siempre bajo el criterio de agregación de valor. El proceso de reorganización pretende, a través de un acuerdo, preservar empresas viables y normalizar sus relaciones comerciales y crediticias, mediante su reestructuración operacional, administrativa, de activos o pasivos. El proceso de liquidación judicial persigue la liquidación pronta y ordenada, buscando el aprovechamiento del patrimonio del deudor.¹⁰³

El trámite tiene diferentes etapas entre las cuales se destacan: la calificación y graduación de créditos y derechos de votos e inventario de bienes (capítulo V, Ley 1116 de 2016), el acuerdo de reorganización (capítulo VI, Ley 1116 de 2016); los efectos, la ejecución y terminación de los acuerdos de reorganización y de adjudicación (capítulo VII, Ley 1116 de 2016); el proceso de liquidación judicial (capítulo VIII, Ley 1116 de 2016). Dentro de este trámite, adquiere importancia significativa la figura del promotor designado o del liquidador si fuese el caso. Una de las funciones del promotor designado es:

con base en la información aportada por el deudor y demás documentos y elementos de prueba que aporten los interesados, presente el proyecto de calificación y graduación de créditos y derechos de voto, incluyendo aquellas acreencias causadas entre la fecha de corte presentada con la solicitud de admisión al proceso y la fecha de inicio del proceso, so pena de remoción, dentro del plazo asignado por el juez del concurso, el cual no podrá ser inferior a veinte (20) días ni superior a dos (2) meses.¹⁰⁴

¹⁰² Superintendencia de Sociedades de Colombia. Misión de la Superintendencia. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_insolvencia/Paginas/default.aspx

¹⁰³ Congreso de la República de Colombia. Ley 1116 de 2006, artículo 1. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_leyes/Ley%201116%20del%2027%20de%20diciembre%20de%202006.pdf.

¹⁰⁴ Congreso de la República. Ley 1116 de 2006, artículo 19. Inicio del proceso de reorganización.

Asimismo,

y dentro del plazo indicado para celebrar el acuerdo, el promotor con fundamento en el plan de reorganización de la empresa, y el flujo de caja elaborado para atender el pago de las obligaciones, deberá presentar ante el juez del concurso, según sea el caso, un acuerdo de reorganización debidamente aprobado por el voto favorable de un número plural de acreedores.¹⁰⁵

A continuación, se relacionan algunas estadísticas del proceso de insolvencia empresarial en Colombia, con base en el reporte de la Superintendencia de Sociedades de Colombia a 17 de febrero de 2021: las solicitudes de insolvencia para los años 2018, 2019 y 2020 fueron, respectivamente, de 1243, 1272 y 897; las solicitudes de insolvencia radicadas en Bogotá para los mismos años fueron, respectivamente, de 571, 664 y 427.¹⁰⁶

Durante el periodo enero a septiembre de 2020, se admitieron a reorganización 631 empresas y a liquidación, 134 empresas; los mismos casos para el mismo periodo en el año 2019 fueron, respectivamente, 362 y 126 empresas.¹⁰⁷ A enero de 2021, había 1.412 empresas en trámite ante la Superintendencia de Sociedades a nivel país, 1.282 en reorganización (ejecución), 460 en liquidación judicial y 168 en liquidación (adjudicación), para un total de 3.322 procesos.¹⁰⁸ El activo consolidado de estos procesos era de \$60.327.050 millones, con pasivos por un monto consolidado de \$53.686.610 millones.¹⁰⁹

En sus operaciones de financiamiento, los establecimientos de crédito se protegen contra el estrés financiero a través de cláusulas especiales de hacer o no hacer, conocidas en el mundo financiero como *covenants*, que el deudor debe observar en todo momento de la vigencia de un crédito; caso contrario, se considera que el crédito se encuentra vencido y exigible inmediatamente. Algunos ejemplos de estas cláusulas son los *covenants* de hacer y de no hacer. Entre los de *no hacer* se podrían mencionar: no repartir dividendos durante la vigencia del financiamiento; no remover a los administradores actuales, no contratar deuda adicional. Entre los de *hacer*, se pueden mencionar: mantener un grupo de indicadores o razones financieras dentro de unos límites definidos, reestructuración de alguna área del negocio, capitalización de la empresa.

Si la entidad que debe cumplir un *covenant* en una fecha dada cree que no puede cumplirlo, podría solicitar un *waiver* a un comité de supervisión designado previamente que, de acuerdo con su criterio, definirá si lo concede o no; en caso de que se le conceda, podrá incumplir el *covenant* por esta ocasión sin consecuencias sobre el estado de la deuda.

Un ejemplo de las consecuencias que trae el incumplir un *covenant* sobre una empresa o los accionistas de esta es el caso de Avianca, en el cual el grupo accionista controlador previo no cumplió unos indicadores exigidos por United Airlines como acreedor, por lo cual las acciones de ese grupo en Avianca, que estaban dadas en garantía, se transfirieron a United Airlines que, a su vez, las transfirió a otro grupo que tomó el control de la organización.

Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_leyes/Ley%201116%20del%2027%20de%20diciembre%20de%202006.pdf.

¹⁰⁵ Congreso de la República de Colombia. Ley 116. Acuerdo de reorganización, capítulo VI, artículo 31. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_leyes/Ley%201116%20del%2027%20de%20diciembre%20de%202006.pdf.

¹⁰⁶ Superintendencia de Sociedades de Colombia. *Informes y publicaciones; consolidado de procesos*. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_insolvencia/Documents/2020/AtlasSep2020.pdf

¹⁰⁷ Superintendencia de Sociedades de Colombia. *Informes y publicaciones; consolidado de procesos*. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_leyes/Ley%201116%20del%2027%20de%20diciembre%20de%202006.pdf.

¹⁰⁸ Ibíd.

¹⁰⁹ Ibíd.

7.8 OPTIMIZACIÓN DEL PATRIMONIO

Como se mencionó en 7.6, donde se enfatizó que al bajar el costo promedio ponderado de capital, como consecuencia de la utilización de la deuda, aumenta el valor de mercado de la firma hasta un máximo donde el *WACC* es mínimo (*ver gráfica 7.4*), sugiere una estrategia de optimización de patrimonio que puede generar incrementos significativos en el valor de mercado de la firma, principalmente para empresas con un bajo nivel de endeudamiento financiero. Tal como se presentó en el ejemplo 1 de este capítulo, al aumentar el nivel de endeudamiento y disminuir el costo promedio ponderado de capital, se aumenta el valor de mercado de la firma, lo cual lleva a sugerir una estrategia de optimización de patrimonio, como la que se planteó en el ejemplo mencionado, consistente en emitir deuda y recomprar acciones propias para aumentar tanto el nivel de mercado de la firma como la riqueza de los accionistas. Lo anterior resulta en que se aumenta el nivel de endeudamiento, se disminuye el patrimonio y se aumenta el valor de mercado de la firma, al mismo tiempo que se aumenta la riqueza de los accionistas.

La estrategia de optimización del patrimonio no se podría implementar de esa forma, endeudando la empresa para readquirir acciones propias, ya que esta última operación en Colombia, de acuerdo con el Código de Comercio, solo puede hacerse con recursos provenientes de una reserva con destinación específica, constituida con utilidades del ejercicio actual o de un ejercicio anterior. Por ello, en Colombia, la implementación de una estrategia de optimización del patrimonio implicaría el endeudamiento de la empresa, para aumentar el valor de mercado de la firma, como se sugiere en la gráfica 7.4, procediendo a una descapitalización de la empresa, de forma tal que una parte del patrimonio se reembolsa a los accionistas, quienes harán con esos nuevos recursos lo que ellos consideren más adecuado, de acuerdo con su tasa de oportunidad.

En Colombia, la descapitalización del patrimonio toma la forma de una «disminución del capital con efectivo reembolso de los aportes», y su reglamentación indica que:

requiere autorización por parte de la Superintendencia de Sociedades, de conformidad con el artículo 145 del Código de Comercio y el numeral 7 del artículo 86 de la Ley 222 de 1995. Dicha autorización podrá ser conferida de manera general o de manera previa en los términos establecidos en la Circular Básica Jurídica – CBJ (Circular Externa No. 100-000005 de 2017), en adelante CBJ.¹¹⁰

En la referencia se establecen los requisitos para la autorización previa, entre los cuales se citan tres de ellos:¹¹¹

- Acta correspondiente a la reunión del máximo órgano social, en la que se adoptó la decisión de disminuir el capital con efectivo reembolso de aportes, con constancia de su aprobación, así como copia de la convocatoria a la reunión respectiva.
- Dictamen del revisor fiscal o el contador: dictamen del revisor fiscal si lo hubiere, el cual deberá indicar entre otros que la sociedad ha efectuado en forma correcta y oportuna los aportes de seguridad social. En caso de que la sociedad no tenga revisor fiscal, el contador debe certificar lo mismo respecto de los aportes de seguridad social.
- Certificación suscrita por el representante legal, y el revisor fiscal, o contador si la entidad no cuenta con revisor fiscal, en la que se deje constancia de la disponibilidad de los recursos con los que se tiene la intención de efectuar el efectivo reembolso de aportes.

¹¹⁰ Superintendencia de Sociedades de Colombia. *Disminución de capital con efectivo reembolso de los aportes*. Disponible en: Supersociedades.gov.co/Servicio_Ciudadano/tramites-y-servicios/Paginas/Disminucion-de-capital-con-efectivo-reembolso-de-aportes-.aspx

¹¹¹ *Ibid.*

Tal vez el caso más discutido en Colombia de endeudamiento de la empresa y descapitalización de esta tuvo que ver con la optimización patrimonial llevada a cabo por los socios de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, documentada por Diego Fernando Otero Prada, en un libro de su autoría, titulado la *Privatización y descapitalización de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá*.¹¹² En un documento de Fedesarrollo,¹¹³ se manifiesta:

En Asambleas de Codensa y Emgesa de febrero 25 y marzo 24 de 1998 respectivamente, se acordó realizar reducciones de capital en cuantías de \$937.895 millones y \$566.440 millones en su orden, recursos de los cuales correspondía a la EEB el 51,5 %. Los accionistas de EEB acordaron en Asamblea extraordinaria de septiembre 30 de 1998, una reducción por \$414.487 millones, con lo cual la reducción fue de \$1.9 billones de pesos frente a una capitalización de \$2.7 billones de pesos.¹¹⁴

En el mismo documento de Fedesarrollo, se menciona el resultado final:

El monto total de la reducción de capital se distribuyó entre los accionistas en la forma siguiente: \$970 mil millones para el Distrito, \$860 mil millones para los inversionistas estratégicos, \$87 mil millones para la nación y mil millones para otros socios. En el mismo documento (cuadro 25), se muestra la programación inicial para invertir esos recursos destacándose «tránsito, transporte y obras viales, \$471.673 millones; educación, \$129.859 millones y cultura, educación y deporte, \$107.973 millones».¹¹⁵

Sin duda, esta operación bastante compleja, extraña dentro de nuestro medio, generó una amplia discusión pública y evaluaciones de las entidades de control, principalmente del Distrito Especial de Bogotá. Finalmente, aquella se llevó a cabo, con éxito, pero fue también el antícpo al fracaso de una segunda descapitalización propuesta durante la segunda administración del alcalde Peñalosa.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. Mencione dos consecuencias (positivas o negativas) de la utilización de la deuda sobre los resultados de una empresa.
2. ¿Cuál es la justificación principal para la utilización de la deuda, como una fuente de financiamiento de la empresa?
3. ¿En el mundo real existen tenedores de bonos con bonos libres de riesgo, tal como se supone en Modigliani - Miller?
4. ¿Cómo se realiza una disminución de capital con efectivo reembolso de aportes? ¿Quién debe aprobarla?
5. En el mundo de Modigliani - Miller, ¿cuál es la estructura óptima de capital con impuestos corporativos y sin impuestos personales?
6. Comente la siguiente frase: «En el mundo real, la utilización de la deuda permite disminuir el costo promedio ponderado de capital a un mínimo que coincide con la combinación deuda patrimonio, donde el valor de mercado de la firma es máximo».
7. Comente la siguiente frase: «El régimen de insolvencia empresarial está orientado a proteger a los accionistas, frente al pago de sus obligaciones financieras, principalmente a las entidades bancarias».

¹¹² Otero Prada, Diego Fernando. *Privatización y descapitalización de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá*. Iris impresores, 2007, Bogotá.

¹¹³ Fedesarrollo. *Efectos sobre el bienestar social de la reestructuración y capitalización de la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá*. Documento PDF. Disponible en: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/1202>

¹¹⁴ Ibíd.

¹¹⁵ Ibíd.

8. ¿Cómo funcionan los *covenants* como medida de mitigación de riesgo para los bancos, en el caso de empresas con un alto endeudamiento?
9. Mencione dos responsabilidades del promotor designado en los procesos de reestructuración empresarial, de acuerdo con la Ley 1116 de 2016.
10. Describa un proceso de optimización patrimonial que se haya realizado en Colombia.
11. Una empresa inicialmente *all equity*, operando en el mundo de Modigliani - Miller, espera generar una utilidad antes de intereses e impuestos de \$35.000 millones. La tasa de impuestos corporativa es del 28 %. La empresa tiene un riesgo operativo tal que los accionistas en el mercado exigen en promedio un rendimiento del 18 % para invertir en empresas *all equity* con el mismo riesgo operativo.
 - a. ¿Cuál es el valor de mercado de la firma *all equity*?
 - b. Los accionistas quieren emitir deuda para recomprar acciones, con el objetivo de aumentar el valor de mercado de la firma en un 10 %. ¿Cuánta deuda deberían emitir para recomprar un monto equivalente de acciones?
 - c. Una vez que se ha hecho la emisión de la deuda y se han recomprado las acciones, ¿cuál es la nueva estructura de capital?
 - d. Para la nueva estructura de capital, calcule el costo de la aportación patrimonial.
 - e. Para la nueva estructura de capital, ¿cuál es el costo promedio ponderado de capital (WACC)?
 - f. Utilizando el WACC anterior, calcule el valor de mercado de la firma.
 - g. Después de la recompra de acciones, ¿a cuánto asciende la riqueza de los accionistas?
12. Suponga la empresa AM, operando en el mundo de M. M., con una utilidad antes de intereses e impuestos (*UAI*) de \$60.000 millones y con una tasa de impuestos corporativa del 30 %. La empresa puede conseguir deuda en el mercado local al 8 %. La estructura de capital de la empresa AM es 15 % deuda y 85 % patrimonio. Los accionistas de una empresa *all equity* con el mismo riesgo operacional o de mercado al de la empresa AM exigen un 16 % de retorno para invertir en esa empresa.
 - a. ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial, para los accionistas de AM, en la situación especificada? (R.: 16,99 %).
 - b. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para AM, en la situación especificada? (R.: 15,28 %).
 - c. ¿Cuál es el valor de mercado de la firma AM? (R.: \$274.869).

La empresa AM va a emitir bonos por un monto de 60.000 millones de pesos para readquirir acciones propias (EE. UU.).

 - d. ¿Cuál sería el valor de la firma después de la emisión de los bonos y la readquisición de las acciones? (R.: \$292.869).
 - e. ¿Cuál sería el valor de la riqueza de los accionistas después de la emisión de los bonos y la readquisición de acciones? (R.: \$251.639).
13. Suponga la empresa ZK, operando en el mundo ideal de M.M., con una utilidad antes de intereses e impuestos (*UAI*) de \$75.000 millones y con una tasa de impuestos corporativa del 28 %. La empresa puede conseguir deuda en el mercado local al 9 % antes de impuestos. La estructura de capital de la empresa ZK es 25 % deuda y 75 % patrimonio. Los accionistas de una empresa *all equity*, con el mismo riesgo operacional o de mercado al de la empresa ZK, exigen un 14 % de retorno para invertir en esa empresa.

- a. ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial para los accionistas de ZK, en la situación especificada? (R.: 15,2 %)
 - b. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para ZK, en la situación especificada? (R.: 13,0 %)
 - c. ¿Cuál es el valor de mercado de la firma ZK? (R.: \$414.747)
 - d. La empresa ZK va a emitir bonos, por un monto de 65.000 millones de pesos para readquirir acciones propias (EE. UU.). La tasa de la emisión de bonos es la misma indicada anteriormente para conseguir deuda: 9 % antes de impuestos.
 - e. ¿Cuál sería el valor de la firma después de la emisión de los bonos y la readquisición de las acciones? (R.: \$432.947)
 - f. ¿Cuál sería el valor de la riqueza de los accionistas después de la emisión de los bonos y la readquisición de acciones? (R.: \$ 329.260)
14. La empresa ABC opera en el mundo ideal de Modigliani - Miller, con una estructura de capital tal que la relación deuda a patrimonio (B/S) es de 0,7. El costo de la aportación patrimonial para la empresa ABC, con esa estructura de capital es 15 %. Usted está considerando la compra de la empresa XYZ, con el mismo riesgo operativo de ABC, pero con una estructura de capital diferente, la cual utiliza una relación deuda a patrimonio (B/S) de 0,5. Los accionistas de ambas empresas pueden conseguir deuda en el mercado con un costo del 8 % antes de impuestos. Los estimativos de la utilidad operacional o utilidad antes de intereses e impuestos para la empresa XYZ, en el próximo año, son de 10.000 millones de pesos. La tasa de impuestos corporativa para las empresas ABC y XYZ es de 30 %.
 - a. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para la empresa XYZ? (R.: 11,43 %)
 - b. ¿Cuál sería el valor de mercado de los activos operacionales de la empresa XYZ? (R.: 621.252)
 - c. ¿Cuál sería el valor a pagar por la adquisición de la empresa XYZ? (R.: \$40.835)
- Una vez adquirida la empresa XYZ, los nuevos accionistas van a endeudar la empresa XYZ, emitiendo bonos para recomprar acciones, en un monto de \$20.000 millones adicionales.
 - d. ¿Cuál sería el nuevo costo promedio ponderado de capital de XYZ, después de la emisión de la deuda y de la recompra de acciones? (R.: 10,41 %)
 - e. ¿Cuál sería el nuevo valor de mercado de la firma XYZ, después de la emisión de deuda y de la recompra de acciones? (R.: \$67.252)
 - f. ¿Cuál sería el valor de la riqueza de los nuevos accionistas de XYZ, después de la emisión de deuda y de la recompra de acciones? (R.: \$46.835)
15. La empresa CEV, con una estructura de capital 40 % deuda y 60 % patrimonio, opera en un mercado donde se puede utilizar razonablemente el CAPM; en ese mercado, la tasa libre de riesgo es del 8 % y el valor esperado de la rentabilidad del mercado es del 14 % y la tasa de impuestos corporativa para CEV es del 30 %. Usted quiere estimar el beta no apalancado para estimar el costo de la aportación patrimonial; para esto, solicita la información a una entidad proveedora de información financiera que le devuelve la siguiente información, previo pago de esta: beta apalancado de la empresa JSR con el mismo riesgo operativo de CEV, pero con una estructura de capital 30 % deuda, 70 % patrimonio y una tasa de impuestos corporativa del 20 %, igual a 1,05. Las dos empresas, JSR y CEV, pueden conseguir deuda en el mercado con un costo antes de impuestos del 15 %.

TABLA 7.1 | VARIABLES BÁSICAS PROYECTADAS PARA LOS PRÓXIMOS CINCO (5) AÑOS DE LA EMPRESA CEV

Año	Ebitda	Depreciación	Amortización	Inv. AF	Inv. CT
0					
1	15.000	3.500	700	2.500	800
2	30.000	3.600	800	2.600	850
3	40.000	3.700	900	2.700	900
4	45.000	3.800	1.000	2.750	950
5	50.000	3.900	1.100	2.800	1.000

En la tabla 7.1, se muestran las variables básicas proyectadas para los próximos 5 años para el flujo de caja libre de CEV para la firma, en ese periodo de 5 años.

Se espera que el flujo de caja libre para la firma crezca durante los años 6,7 y 8, a una tasa de crecimiento en reales del 6,0 %; crezca durante los años 9 y 10, a una tasa de crecimiento en reales del 4,00 %; y a partir el año 10, esto es 11,12, ..., crezca con la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía, que en este caso se supone en reales del 3,8 %. Suponga una inflación del 4,20 % para todo el ejercicio.

- ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial para los accionistas de CEV? (R.: 14,88 %).
- ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para CEV? (R.: 13,13 %).
- ¿Cuál es el flujo de caja para la firma CEV para los 11 años, de acuerdo con las condiciones estipuladas? (R.: año 1, 8.460; año 2, 18.870; año 3, 25.780, ...; año 8, 43.809; año 9, 47.475; año 10, 51.448).
- ¿Cuál es el valor de mercado de la firma CEV? (R.: 468 934).
- ¿Cuál sería el valor de mercado que debe pagarse por la adquisición del 100 % del capital accionario de CEV? (R.: 281 361).

BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República de Colombia. Ley 1116 de 2006, «Ley de insolvencia empresarial».

Copeland, Thomas E., Weston J., Fred & Shastri, Kuldeep. *Financial Theory and Corporate Finance*. 4th edition. Pearson/Adison Wesley, 2005, Nueva York.

Damodaran, Aswath. *Applied Corporate Finance*, 4th edition. Wiley, 2015, Nueva York.

Damodaran, Aswath, *Investment Valuation*. 3th edition. Wiley, 2012, Nueva York.

Superintendencia de Sociedades. *Procedimientos de insolvencia*. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_insolvencia/Paginas/default.aspx

Superintendencia de Sociedades. *Módulo de insolvencia*. Disponible en: https://mi.ia.supersociedades.gov.co/WebData/inicio/o.pub?logout_time

CAPÍTULO 8

VALORACIÓN DE EMPRESAS

8.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Unos de los objetivos más importantes de la gerencia es la creación de valor a través de la implementación de políticas y de la toma de decisiones en las diferentes áreas que conforman un negocio. El valor que se crea dentro de una organización debe ser medible y una parte de este se retorna a los accionistas, ya sea en dividendo o en valorización de la acción y posterior venta en el mercado. El valor creado puede definirse como la magnitud de riqueza que se crea dentro de la empresa, consecuencia de las decisiones gerenciales. Para su medición existen diferentes metodologías que son el objeto de este capítulo, las cuales difieren en grado de complejidad y en su sustentación teórica. Estas metodologías comprenden un amplio rango que va desde la simplicidad de un valor en libros ajustado hasta los métodos de flujo de caja libre descontado, pasando por las metodologías que utilizan múltiples de los fundamentales, como utilidades, Ebitda, valor intrínseco, para aproximar un valor de la empresa objeto de la valoración.

Entonces, las metodologías de valoración y sus aplicaciones están en permanente evolución y cuestionamiento, lo más probable es que se utilice un conjunto de estas para la determinación de un rango de valores que tenga una probabilidad elevada de contener el verdadero valor de la empresa o un valor razonable de esta. Sin importar cuáles sean las metodologías utilizadas no se debe perder de vista que no existe un valor único y objetivo, y que una misma empresa puede valer diferente para varios inversionistas, según los generadores de valor que el inversionista vea dentro de la empresa, el escenario futuro que esté percibiendo, las sinergias con otros negocios del inversionista, o las contingencias con las que puedan enfrentarse. Asimismo, la valoración de una empresa debe contemplar la incertidumbre que existe alrededor del escenario probable dentro del cual se va a mover el negocio, el cual, sin duda, agrega riesgo a cualquier decisión que se tome alrededor de una empresa y su valor obtenido vía cualquier metodología.

La valoración de empresas corresponde a un trabajo que requiere conocimientos técnicos y la experiencia necesaria para aproximar un rango de valores dentro del cual existe la mayor probabilidad de que se encuentre el valor de una empresa en marcha. Como tal existen diferentes metodologías, las cuales tienen sus respectivas ventajas y desventajas que, al utilizarse en la valoración de un negocio, generan una información que adecuadamente analizada y evaluada permite alcanzar la estimación de un rango de valores para acotar el valor de la empresa en estudio. En este capítulo, se discuten las diferentes metodologías y se presentan una serie de consideraciones críticas para valorar empresas en marcha, sobre aspectos en los cuales hay que tener la consistencia teórica necesaria y hacer los correspondientes juicios de valor para llegar a un resultado confiable y que permita la realización exitosa de cualquier transacción que utilice el valor de la empresa como base para su ejecución.

Una versión preliminar de algunos de los temas que se tratan en este capítulo fueron expuestos inicialmente en el foro «Gerencia financiera en el siglo XXI: perspectivas de la banca de inversión en Colombia», que organizó la Facultad de Administración de la Universidad de los Andes;¹¹⁶ posteriormente, se publicaron en *Academia*, la Revista Latinoamericana de Administración,¹¹⁷ y son el resultado de la experiencia del autor tanto en la docencia universitaria como en su trabajo de consultor en actividades de banca de inversión. Las versiones preliminares a que se hace referencia se revisaron y complementaron para llegar a lo que se expone en los numerales de este capítulo y pretenden servir como una guía de los aspectos principales para tener en cuenta por quien vaya a realizar la valoración

¹¹⁶ Universidad de los Andes. Gerencia financiera en el siglo XXI. *Perspectivas de la banca de inversión en Colombia*. Foro Facultad de Administración.

¹¹⁷ Serrano R., Javier. Consideraciones críticas en la valoración de empresas, *Revista Latinoamérica de Administración*, número 24, año 2000, páginas 51 a 66. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71602404>.

de una empresa en marcha, y de las dificultades y vacíos que enfrentará, incluyendo recomendaciones para su adecuada gestión.

8.2 METODOLOGÍAS DE VALORACIÓN. SUS VALORES

Para la valoración de una empresa en marcha existen diferentes metodologías, cada una de estas con mayor o menor sofisticación teórica, las cuales, a su vez, muestran debilidades y fortalezas que deben tomarse en cuenta por quien está haciendo la valoración, para determinar el alcance de los resultados. A continuación, se enumeran las diferentes metodologías de la valoración de empresas en marcha, clasificadas en cuatro categorías, dependiendo de si utilizan o no utilizan información de mercado y si requieren o no requieren la proyección del negocio dentro de un horizonte de tiempo bajo un conjunto de escenarios:

a. Métodos que no utilizan información de mercado:

- Valor en libros
- Valor ajustado en libros
- Valor de liquidación

b. Métodos que utilizan información de mercado:

- Valor de reposición
- Valor en bolsa
- Valor según múltiplos
- Valor según transacciones comparables

c. Métodos que utilizan proyecciones:

- Valor presente de las utilidades
- Valor presente del flujo de dividendos
- Valor presente del flujo de caja libre para la firma
- Valor presente del flujo de caja libre para el patrimonio (*equity*)
- Valor presente ajustado o *adjusted present value* (APV)
- Con la utilización de modelos de valoración de opciones

8.2.1 Métodos que no utilizan información de mercado

Estas metodologías corresponden a aquellas aproximaciones al valor de una empresa utilizando principalmente información contable, de fácil acceso; y al menos permiten establecer un punto de referencia sobre el valor de mercado de la empresa. Los tres principales son el valor en libros o valor contable, el valor en libros ajustado y el valor de liquidación que, a partir de la implantación de las NIIF, tienen muchos elementos en común y tienden a converger.

Valor en libros

Como se mencionó, corresponde al valor patrimonial de la empresa tomado directamente del Estado de situación financiera; a manera de ejemplo, en el Estado de situación financiera consolidado de Ecopetrol, a 31 de diciembre de 2019, el patrimonio consolidado de la empresa, con aquellas entidades con las cuales consolidaba, ascendía a los \$60.344.122 millones, con un total de activos consolidados de \$135.448.018 millones, para un endeudamiento total (financiero, comercial y otros) del 44,55%.¹¹⁸ Los mismos resultados, en

¹¹⁸ El valor de los activos consolidados de Ecopetrol, al 31 de diciembre de 2020, era de \$139.417.119 millones, con un patrimonio de \$55.819.270 millones, y una utilidad durante el año 2020 de \$2.842.262 millones, con una disminución significativa frente a las utilidades que se generaron durante el año 2019 (\$14.502.499 millones).

TABLA 8.1 | CIFRAS BÁSICAS. DOS EJEMPLOS: ECOPETROL S.A. Y GRUPO NUTRESA S.A.

Fuente: Estados financieros consolidados. Ecopetrol S.A. y Grupo Nutresa S.A.

Grupo Nutresa	2021	2020	2019
Activos consolidados	16.956.483	15.537.881	15.659.539
Patrimonio consolidado	9.042.113	8.257.142	8.682.087
Porción controladora	8.965.940	8.197.848	8.624.601
Porción no controlante	76.173	59.294	57.486
Utilidad	693.254	583.844	510.751
Porción controladora	676.879	575.441	503.518
Porción no controlante	16.375	8.403	7.053
Precio promedio bolsa, feb. 2022	458.948.003	460.123.458	460.123.458
Acciones	1.474,8	1.250,6	1.094,3
Upa	19.535,9	17.816,6	18.744,1
Valor intrínseco	40.962,47		
Precio promedio bolsa, feb 2022	2,096		
Q - Tobin			
Ecopetrol	2021	2020	2019
Activos consolidados	244.250.094	139.417.119	135.448.018
Patrimonio consolidado	93.752.072	55.819.270	60.344.122
Porción controladora	71.733.024	52.095.250	56.412.330
Porción no controlante	22.019.048	3.724.020	3.931.792
Utilidad	18.726.488	2.842.262	14.502.499
Porción controladora	16.694.684	1.688.077	13.251.483
Porción no controlante	2.031.804	1.154.185	1.251.016
Acciones	41.116.694.690	41.116.694.690	41.116.694.690
Upa	406,0	41,1	322,3
Valor intrínseco	1.744,6	1.267,0	1.372,0
Precio promedio bolsa, feb. 2022	3.005,94		
Q - Tobin	1,723		

el año 2021, fueron, respectivamente, \$93.752.072 millones y \$244.250.094 millones, consecuencia principal del nivel de utilidades registradas durante el año 2021: \$18.726.488 millones frente a \$2.842.262 millones durante el año 2020, el cual fue un mal año, con una disminución significativa en el nivel de utilidades, frente a las obtenidas en el año 2019 (\$14.502.499 millones).

En la tabla 8.1, se presentan los datos básicos de Ecopetrol S.A. y el Grupo Nutresa S.A., para los años 2019, 2020 y 2021, a través de los cuales se analizan algunos de los planteamientos que se exponen a lo largo del capítulo. Allí se muestran el total de activos, el valor patrimonial, el número de acciones, la utilidad por acción, el valor intrínseco y el precio promedio en bolsa de las acciones de las dos empresas, durante el mes de febrero de 2022, los cuales se comparan con el valor intrínseco al final del año 2021. La relación Q-Tobin (precio en bolsa/valor intrínseco) muestra que la acción de Ecopetrol estaría subvalorada en el momento actual (1,723 veces);¹¹⁹ en el caso del Grupo Nutresa, la relación precio en bolsa/valor intrínseco resulta en 2,10 veces, más cercana a un valor razonable, consecuencia

¹¹⁹ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Informes bursátiles. Informe de renta variable. Mes de febrero de 2022*. Disponible en: www.bvc.com.co.

de las tres ofertas públicas de adquisición (OPA) presentadas por el Grupo Gilinsky sobre importantes paquetes accionarios, tanto al final del año 2021, como al comienzo del año 2022. Por su parte, el precio promedio de la acción del Grupo Nutresa en bolsa, durante el mes de octubre de 2021, fue de \$21.584,95 por acción, cuando el valor intrínseco de la acción era de \$17.945, para una relación Q-Tobin de 1,203, que se había aumentado al valor mencionado previamente, al finalizar el mes de febrero de 2022.¹²⁰

Ecopetrol S.A. presenta una variación muy grande en el patrimonio consolidado en los tres años analizados (2019, 2020 y 2021), lo cual muestra las restricciones de esta metodología para estimar un valor de mercado, en la medida en que uno esperaría que el valor de mercado de Ecopetrol S.A. fuera significativamente superior al valor patrimonial o valor intrínseco.¹²¹ Sin embargo, sí permite aproximar un valor mínimo, por debajo del cual uno esperaría que no estuviera el valor de mercado del negocio.¹²²

Antes de la implantación de las NIIF en Colombia, se cuestionaba la utilización del patrimonio como un valor de referencia del valor razonable del negocio, argumentando que este se contabilizaba a valores históricos desactualizados como consecuencia de la inflación, especialmente cuando esta históricamente había sido alta. Con la implementación de las NIIF, desaparecieron en parte las objeciones relacionadas con la desactualización por inflación, que ya había tenido un capítulo previo, cuando en Colombia se publicaron estados financieros ajustados por inflación, con una cuenta de revalorización de patrimonio que consolidaba el efecto de ajustar valores históricos a valores actuales teniendo en cuenta la inflación histórica. No obstante, algunas empresas todavía muestran el efecto de la actualización de sus estados financieros por inflación, en una cuenta no repartible en el patrimonio, denominada precisamente *revalorización del patrimonio*, la cual sí podía capitalizarse. La principal ventaja de un valor en libros es la facilidad para su utilización; entre las desventajas, la más importante: el valor en libros no tiene en cuenta que se trata de una empresa en marcha y no una empresa en liquidación.

Valor ajustado en libros

Por muchos años y antes de la adopción e implantación de las NIIF, se habló de la necesidad de ajustar activos y pasivos a valores de mercado, para hallar un valor del patrimonio a precios de mercado que estableciera un valor de referencia del valor real a precios de mercado del valor de una empresa. Se establecieron metodologías para ajustar activos y pasivos a valores de mercado, las cuales permitían estimar ese valor de referencia adecuado del patrimonio. A continuación, se citan algunos ejemplos:

- *Ajuste del valor de los activos* utilizando indicadores de obsolescencia tecnológica y de uso, a la manera como, en Colombia, la revista *Motor* estima el precio de los vehículos usados a partir del modelo del vehículo y del número de kilómetros recorridos.
- La principal metodología utilizada a nivel internacional para este tipo de ajustes de activos, con base en información de mercado son las curvas de IOWA,¹²³ que aplican ajustes por obsolescencia tecnológica y por desgaste o uso (número de horas trabajadas), estimados con base en información de mercado, para la negociación secundaria de bienes. Como se desprende, se requiere un mercado secundario

¹²⁰ Grupo Nutresa S.A. *Estados financieros de Nutresa y otra información financiera*. Disponible en: www.gruponutresa.com

¹²¹ Ecopetrol S.A. *Relaciones con inversionistas. Estados financieros consolidados. Años 2019, 2020 y 2021*.

¹²² Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Informes bursátiles. Informe de renta variable, mes de febrero de 2022*. Disponible en: www.BVC.com.co/pps/tibco/portalbvc

¹²³ Assets insights, Iowa Curves. Disponible en : https://www.assetinsights.net/Glossary/G_Iowa_Curve.html

establecido muy activo de bienes que permita hacer esa estimación, el cual no siempre existe en países en vías de desarrollo.

- *Ajuste de pasivos*, teniendo en cuenta la diferencia entre el valor al cual fueron contratados y las tasas de interés de mercado prevalecientes en la fecha a la cual se hacen los ajustes. Esta situación se da principalmente con pasivos financieros, pero en el pasado fue especialmente crítica la necesidad de ajustar pasivos actuariales por pensiones de jubilación a un valor de mercado, cuando el cálculo actuarial de las pensiones formaba parte de los pasivos de la empresa, situación que desaparece con la Ley 9 de 1993.

Algunas entidades muy conocidas enfrentaron problemas, consecuencia de estos ajustes que reflejaban una situación más parecida a la realidad. Un caso fue el del Banco Cafetero en Colombia, consecuencia del pasivo pensional, que en la práctica hacía que la institución no fuera solvente y sostenible, de forma que cuando se vendió una parte del banco bajo la figura de Granbanco S.A., el vendedor que era una entidad de sector público tuvo que asumir el pasivo pensional. Otro ejemplo, muy conocido en Colombia, fue la empresa de telecomunicaciones Telecom que, en su momento, una de las empresas más grandes del país, se volvió insostenible como consecuencia del cambio tecnológico y del pasivo actuarial, asumido por el Gobierno nacional, cuando dispuso de los activos de Telecom.

En fin, se pueden citar varias empresas que atravesaron situaciones similares, que se volvieron inviables, consecuencia principalmente del pasivo pensional. Afortunadamente hoy, son pocas las empresas que aún tienen a su cargo, parcial o totalmente, el pasivo pensional y que no han procedido a una comutación pensional.

Otro ejemplo, muy importante en la actualización del valor de los activos a valores de mercado tiene que ver con las inversiones temporales en activos financieros que la empresa posee y las inversiones permanentes en asociadas, subsidiarias e inversiones de capital en empresas en las cuales no tiene control. Cuando se trata de inversiones financieras (bonos, acciones, certificados de depósito a término (CDT), fondos de inversión colectiva), las mismas NIIF imponen una metodología para su contabilización. Cuando se trata de inversiones en empresas, su contabilización dependerá de si se tiene control sobre la empresa o no.¹²⁴ Cuando se tiene control se requiere su consolidación; cuando no hay control, se trata como una participación en una empresa, y se requerirá un estimativo del valor de mercado de esta, más allá del valor contable de la respectiva participación.

Como se mencionó, con la incorporación de las NIIF desaparecen en la práctica discrepancias como las mencionadas, de forma que cada vez se acerca más a una estimación del patrimonio a valor de mercado.

Valor de liquidación

La actualización del activo y del pasivo a valores de mercado, para determinar un valor patrimonial más ajustado a la realidad que sirva como referente, lleva necesariamente a un valor de liquidación que no toma en cuenta el valor económico que tiene una capacidad instalada aplicada a un mercado en marcha, lo que muchos llaman *goodwill* y que refleja el valor económico que la gestión empresarial agrega, a partir de las decisiones que toma en el día tras día de una empresa, que se deriva principalmente de tener una capacidad organizacional al servicio de unos mercados, incluyendo el posicionamiento logrado al interior de estos.

¹²⁴ En las NIIF, el concepto de control va más allá de tener una participación en el capital accionario superior al 50 %; se considera que hay control, cuando se tiene capacidad para influir en las decisiones que se toman en la empresa.

En la estimación del valor de mercado de ese *goodwill* se presentan varias confusiones, cuando se trata de estimarlo, independientemente del valor de mercado de la empresa. El valor de mercado de la empresa, como se ha mencionado varias veces, en parte es el resultado de la interacción entre la estructura operativa del negocio y la dinámica del mercado, que se refleja en el flujo de caja libre para la firma que se deriva periódicamente de esa interacción, y, como tal, ya tiene en cuenta el efecto de marcas, patentes, capacidad organizacional y posicionamiento de la empresa en los diferentes segmentos de los mercados que atiende. Por ello, las metodologías que se presentan en este capítulo no suponen una estimación separada del *goodwill*, definido en los términos anteriores, a menos que no esté utilizándose plenamente, como podría ser el caso de una patente en una edad temprana de utilización.¹²⁵

8.2.2 Métodos que utilizan información de mercado

Estos métodos utilizan un referente de mercado, tal como valor de reposición, valor en bolsa, valor según múltiplos, o valor según transacciones comparables.

Valor de reposición

Se trata de responder las siguientes dos preguntas: ¿cuánto vale reponer la capacidad instalada? ¿Cuánto vale reponer la capacidad instalada y vendida? Esta situación se ilustra con un ejemplo de una empresa cervecera: ¿cuánto vale el hectolitro instalado y vendido? O en el caso de una empresa cementera, ¿cuánto vale la tonelada de cemento instalada y vendida? Para algunas industrias, existen parámetros de mercado basados en transacciones realizadas que permiten responder las preguntas formuladas y, por tanto, aproximar un valor de referencia para una transacción específica. Sin embargo, no se puede desconocer que estos parámetros, en caso de que existan, corresponden a promedios, y lo primero por resolver sería: ¿la empresa que está valorándose se comporta o no como una empresa promedio en el sector en el cual actúa? Por otro lado, a veces la tecnología para la producción de los bienes y servicios que ofrece la empresa cambia radicalmente, lo cual hace que los parámetros pierdan vigencia, situación cada vez más frecuente en un mundo de obsolescencia tecnológica rápida o temprana. Un ejemplo traído de mi experiencia como profesional de banca de inversión es la venta de Cine Colombia, que era propiedad del Banco de Colombia: al momento de la valoración estaba dándose el cambio de tecnología en la exhibición de películas a través de videos, los cuales permitían reproducir una película en la tranquilidad del hogar, y esto originó que los anteriores teatros de cientos o miles de puestos se tornaran obsoletos. Lo anterior hacía totalmente inadecuado aproximar un valor de referencia de la empresa como valor de silla de teatro instalada multiplicada por el número de sillas ofrecidas.

Valor en bolsa

¿Cuánto vale la acción en bolsa? Si la acción se negocia en una bolsa de valores. Por ejemplo, el precio promedio de la acción de Ecopetrol durante el mes de diciembre de 2020 fue \$2.249,31 por acción ordinaria, y el precio de cierre al final del mismo mes fue de \$2.245,0 que, multiplicado por el número de acciones en circulación (41.116.694.690),¹²⁶ da una capitalización bursátil de \$92.306.980 millones, frente a un valor patrimonial de

¹²⁵ En ese caso, preferiría mirarla como una contingencia positiva, estimar su potencial por separado, y hacer el ajuste respectivo.

¹²⁶ Ecopetrol S.A. *Informe de gestión año 2020*. Disponible en: https://www.ecopetrol.com.co/wps/wcm/connect/41f5b78f-201e-407b-92aa_4d631d87f584/Notas+GEE.pdf?MOD=AJPERES&attachment=false&id=1614200023957

\$55.819.270¹²⁷ millones a 31 de diciembre de 2020, que equivalen a USD 26.508.997.323,¹²⁸ para una relación precio en bolsa/valor patrimonial o valor intrínseco de 1,6536, conocida como relación Q/Tobin.

Interconexión S.A. (ISA) mostraba un valor del patrimonio consolidado a 31 de diciembre de 2020 de \$20.146.193 millones y un número de acciones en circulación de 1.107.677.894 acciones. El precio promedio de la acción en la Bolsa de Valores de Colombia durante el mes de diciembre de 2020 fue de \$24.359,90, y su precio de cierre al finalizar el mismo mes fue de \$25.700, para una capitalización bursátil al cierre del mes de diciembre de 2020 de \$28.467.322 millones¹²⁹ y una relación Q/Tobin de 2,28.

Obviamente, aquí surge esta pregunta: ¿qué pasa si la acción de la empresa no se encuentra inscrita en alguna bolsa de valores, tal como ocurre con la mayoría de las empresas en Colombia? En estos casos, puede utilizarse, por extensión, una metodología basada en múltiplos de los fundamentales. Además, para empresas inscritas en una bolsa como la Bolsa de Valores de Colombia, habría que considerar qué tan eficiente es el mercado local en el descubrimiento de precios de las empresas que se encuentran listadas en la BVC. Los ejemplos recientes de las OPA sobre Grupo Nutresa y Grupo Sura en Colombia, realizadas al final del año 2021 y comienzos del año 2022, ponen de manifiesto lo inapropiado que puede ser el valor en bolsa como parámetro para determinar el valor de una empresa en marcha en un mercado, donde la liquidez secundaria es muy baja, tal como ocurre en Colombia. En la gráfica 8.1, se muestra la evolución del precio de cierre diario de las acciones del Grupo Nutresa S.A., Grupo Sura S.A., Ecopetrol S.A., en la BVC para el periodo comprendido entre enero de 2012 y marzo 15 de 2022, y el índice bursátil MSCI Colcap, en el mismo periodo. En la gráfica 8.2, se muestra la variación relativa para las mismas acciones, tomando los precios de las tres acciones y del índice, de diciembre 2017 como 100 %. Allí se puede visualizar la alta volatilidad que ha caracterizado al mercado de acciones de Colombia durante los años analizados, que reafirma lo mencionado previamente sobre la utilización del precio de las acciones en bolsa, como un valor del precio real de las acciones. Al final de la gráfica se puede observar el crecimiento del precio de las acciones del Grupo Nutresa y de Grupo Sura, después de la primera OPA para cada empresa, por el grupo Gilinsky, que las acercó mucho más a su valor real.

La primera OPA presentada por el Grupo Gilinsky a través de Nugil S.A.S.¹³⁰ sobre Grupo Nutresa se presentó a comienzos del mes de noviembre de 2021 a USD 7,71 por acción, que a una tasa representativa de mercado de 3.898,84 vigente al momento de su presentación, equivalía a \$30.060,6 por acción, cuando el valor en bolsa promedio durante el mes de octubre había sido de \$21.993,96, esto es, un 36,67 % por encima del valor en bolsa, que algunos interpretaron como una prima por acceder al control del Grupo Nutresa. El valor intrínseco de la acción o valor en libros al finalizar el mes de diciembre de 2020, derivado del balance auditado de la empresa, \$17.945,49, esto es, el valor ofrecido en la primera OPA, mostraba una prima sobre el valor intrínseco de 67,51 %, bastante elevada. Estos números permitirían cuestionar la validez de estos índices, si se tiene en cuenta que un mes después (18/01/2022) se presentó una segunda OPA por USD 10,48 por acción. Los porcentajes de la

¹²⁷ Ecopetrol S.A. *Estados financieros 2020*. Disponible en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/wcm/connect/1ao8bcd6-1e73-497f-a96d-c9795ed8607f/Balance+GEE.pdf?MOD=AJPERES&attachement=false&id=1614199859608>

¹²⁸ Bolsa de Valores de Colombia. *Mensual de renta variable*. Disponible en: bvc.com.co.

¹²⁹ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Renta variable. Informe mes de diciembre de 2020*. Disponible en: bvc.com.co.

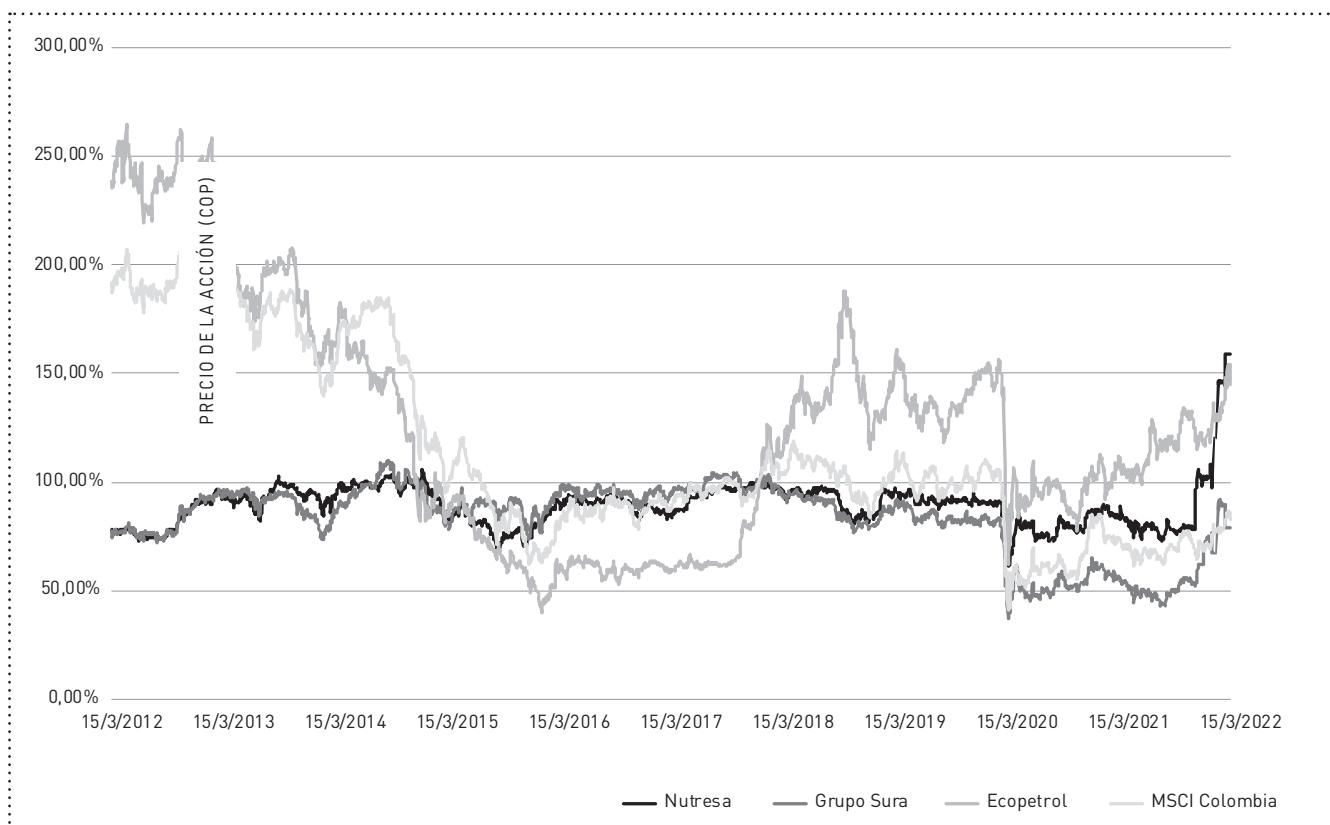
¹³⁰ Nugil S. A. S. Oferta pública de adquisición de acciones ordinarias del Grupo Nutresa. *Cuadernillo de Oferta*. Noviembre de 2021. Disponible en: mg.lalr.co/cms/2021/12/21072705/Cuadernillo_de_OPA_Nutresa_Final.pdf



primera OPA fueron de mínimo 50,10 % del total de acciones ordinarias y máximo 62,625 % del total de acciones ordinarias en circulación (467.904.675); el resultado de la primera OPA le permitió a Nugil S.A.S. adquirir un 25,42 % del total de acciones previa eliminación del límite inferior por Nugil S.A.S. y adjudicación a través de la BVC.¹³¹ En el momento de escribir este párrafo, estaba pendiente la adjudicación en la segunda OPA, sobre Grupo Nutresa, con un mínimo de 18,30 % y un máximo de 22,88 %, y un precio de USD 10,48 por acción ordinaria.

Situación y análisis similar ocurre con la primera OPA sobre Grupo Sura, presentada al finalizar el mes de noviembre de 2021, por un mínimo de 25,344 % y un máximo de 31,68 %, a USD 8,01 por acción ordinaria en circulación (467.909.675), que a una tasa representativa de mercado de \$4.000 por dólar, equivalía a un precio de \$32.040 por acción ordinaria. El precio promedio de la acción de Grupo Sura en la BVC durante el mes de octubre de 2021 fue de \$22.132,96, con lo cual el precio ofrecido era de 44,76 % sobre el valor en bolsa. La situación es similar en relación con la relación Q/Tobin (precio en bolsa/ valor intrínseco), que en promedio para del mes de octubre de 2021 era de 0,53, en la medida en que el precio en libros de la acción o valor intrínseco era de \$41.429,39, esto es, el precio en bolsa era una 53,42 % del valor intrínseco, mientras el precio de la OPA era aproximadamente de un 77,33 % del valor intrínseco. El resultado de la primera OPA, sobre acciones ordinarias de Grupo Sura, terminó con la adjudicación de 25,42 % de las acciones ordinarias en circulación. La segunda OPA se protocolizó a principios de 2022, a USD 9,88 por acción, un 23,35 % por encima del precio de adquisición de la primera OPA, con un mínimo de 5,0 % y un

¹³¹ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Adjudicación primera OPA Nutresa. Enero 12 de 2022.*



GRÁFICA 8.2 | EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE UN GRUPO DE ACCIONES EN TÉRMINOS RELATIVOS.
PERÍODO ENERO 2012 - FEBRERO 2022 - DICIEMBRE 2017 = 100 %

Fuente: Refinitiv. Precio de cierre de las acciones en la BVC

máximo de 6,25 %; en el momento de escribir este párrafo están pendientes los resultados de la segunda OPA.¹³²

Valor según múltiplos

Los fundamentales de todo negocio son las utilidades, el patrimonio, el Ebitda, el flujo de caja libre, las ventas o los ingresos operacionales. Con base en información de mercado, los proveedores de información construyen múltiplos de los fundamentales para un mercado, para un sector del mercado, para una región, etc., que bien seleccionados pueden utilizarse para la valoración de una empresa, metodología que se conoce usualmente como valoración relativa, cuya utilización ha crecido significativamente en razón de la información disponible. Para las dos empresas que se seleccionaron previamente, la BVC provee información sobre esos múltiplos tal y como se mencionó, en el caso de la relación precio en bolsa/valor patrimonial o valor intrínseco (relación conocida usualmente como Q/Tobin). En el caso específico de la relación precio/ganancia, para Ecopetrol e Interconexión S.A., y para el mes de diciembre de 2020, sus valores fueron, respectivamente, 6,97 y 17,32,¹³³ lo cual muestra una subvaluación relativa de la acción de Ecopetrol. Situación similar, ya mencionada, ocurrió con las acciones del Grupo Nutresa y Grupo Sura. Para la primera de ellas, Grupo Nutresa S.A., al finalizar el mes de noviembre de 2021, la relación precio/ valor intrínseco (Q/Tobin) y la relación precio/ganancia (RPG), de acuerdo con las transacciones

132 Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Renta variable. Informe mes de diciembre de 2020.*
Disponible en: bvc.com.co.

133 Ibíd.

realizadas durante el mes de octubre de 2021 fueron de 1,22 y 17,36 veces, que a noviembre de 2021 se habían incrementado, respectivamente, a 1,61 y 22,92 veces, resultado en parte de la OPA presentada a la cual se hizo referencia previamente; las mismas relaciones para el mes de diciembre de 2021 fueron, respectivamente, 1,61 y 20,29 veces.¹³⁴

En el caso de Grupo Sura, las relaciones Q/Tobin y RPG, para el mes de octubre de 2021, calculadas con base en las transacciones realizadas en la BVC, fueron, respectivamente, 0,53 y 22,03 veces, que se habían incrementado a 0,71 y 42,67 veces durante el mes de diciembre de 2021, resultado de la OPA a que se hizo referencia.¹³⁵

Con frecuencia, se produce información sobre múltiplos de índices o de canastas de acciones. Por ejemplo, en el S&P 500 (el índice más representativo del mercado accionario de Estados Unidos), con base en información sobre la constitución y comportamiento del índice a 31 de diciembre del año 2020, se especificaba que los valores de los principales múltiplos eran los siguientes:

- Precio ganancia, últimos 12 meses: 34,24 veces
- Precio ganancia proyectada: 21,95 veces
- Precio valor en libros: 3,7 veces
- Precio ventas: 2,47
- Precio a flujo de caja: 24,63 veces
- Rendimiento por dividendos (relación conocida como *dividend yield* o simplemente *yield*): 1,55 %¹³⁶

Los valores de estos múltiplos cambiaron ligeramente durante el año 2021, cuando los precios de las acciones continuaron incrementando, y alcanzaron nuevos registros históricos. Los valores de estas relaciones a 31 de diciembre de 2021 fueron:

- Precio ganancia últimos 12 meses: 24,56 veces
- Precio ganancia proyectada: 23,37 veces
- Precio valor en libros: 4,42 veces
- Precio ventas: 2,85 veces
- Precio a flujo de caja: 28,58 veces
- Rendimiento por dividendos: 1,3 %

Así mismo el rendimiento de las acciones durante el año 2021 fue de 28,71 %, superior al rendimiento durante el año 2020 e inferior al rendimiento durante el año 2019, que fueron respectivamente de 18,39 % y 31,49 %.¹³⁷

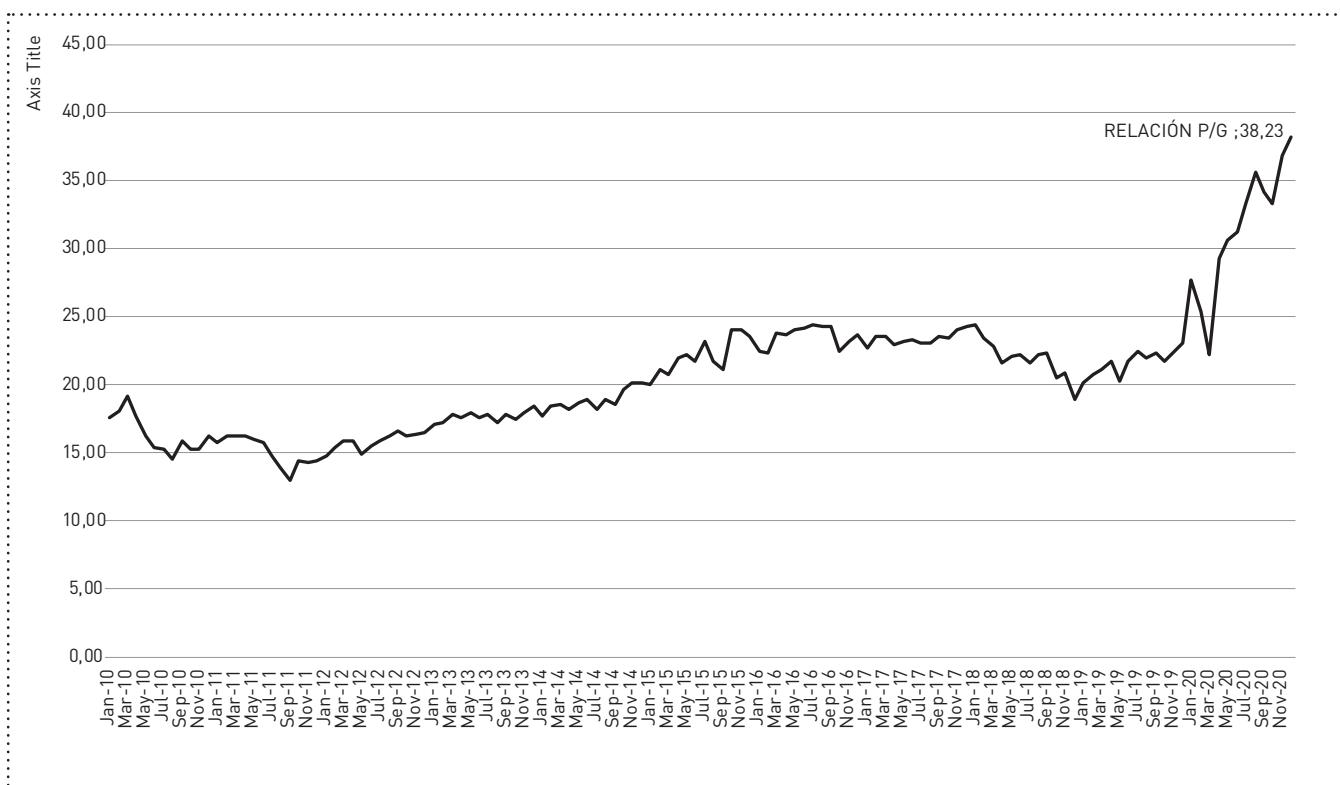
En la gráfica 8.3 se muestra la evolución de la relación precio ganancia para el S&P 500, para un periodo comprendido entre 01/01/2010 y 31/12/2020. La utilización de múltiplos para la valoración de una empresa conocida como valoración relativa genera cuestionamientos no obstante las ventajas derivadas de su rápida obtención.

¹³⁴ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Mercado de renta variable. Informes bursátiles de octubre, noviembre y diciembre de 2021*. Disponibles en: <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles?action=dummy>

¹³⁵ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Mercado de renta variable. Informes bursátiles de octubre, noviembre y diciembre de 2021*. Disponibles en: <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles?action=dummy>

¹³⁶ S&P Dow Jones Indexes. *S&P 500 Factsheet*. Disponible en: espanol.spindices.com/indices/equity/sp-500

¹³⁷ S&P Dow Jones Indices. *S&P 500 Factsheet 2020 y 2021*. Disponible en: espanol.spindices.com/indices/equity/sp-500

**GRÁFICA 8.3 | EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN PRECIO-GANANCIA DEL S&P**Fuente: Macrotends. Disponible en <https://www.macrotrends.net/2577/sp-500-pe-ratio-price-to-earnings-chart>.

Algunos cuestionamientos

- Un valor promedio calculado para un momento dado con una volatilidad que generalmente es alta entre empresas.
- Las relaciones muestran una gran volatilidad a lo largo del tiempo.
- No tiene en cuenta otros creadores o generadores de valor.
- No tiene en cuenta el posicionamiento actual de la empresa en el mercado y su potencial para generar flujo de caja futuro.
- En general, las empresas tienen diferencias sustantivas en sus estructuras operativa y de capital.

Algunas ventajas

- Son un referente rápido de obtener, que permite cuestionar la consistencia de otras metodologías.
- La industria de índices genera múltiplos por sectores que facilitan el análisis específico de una empresa en un sector específico.

Como ejemplo, de su utilización se plantea la siguiente situación, en caso que esté utilizándose una metodología de flujo de caja libre descontado para la valoración de una empresa, tal como el valor presente del flujo de caja libre para la firma descontado al costo promedio ponderado de capital (*WACC*), que corresponde a la metodología con el mayor sustento teórico, sobre la cual se volverá posteriormente. Supóngase que la aplicación de esa metodología al caso específico de una empresa genera un valor en términos absolutos que, al relacionar con alguno de los fundamentales, por ejemplo, valor intrínseco, lleva a una relación de 4,5 veces el valor intrínseco. Al mismo tiempo, se supone que existe una historia de transacciones similares recientes en el mercado, cuyo promedio es de 2,2 veces valor intrínseco. Una discrepancia de este tamaño debería llevar a formular esta pregunta:

¿qué tiene de especial la empresa que está valorándose, para que alguien en el mercado esté dispuesto a pagar 4,5 veces el valor intrínseco, cuando el mismo mercado sólo ha pagado en promedio 2,2 veces el valor intrínseco? Si no se tiene una respuesta adecuada en términos de generación o creación de valor, habría que revisar la valoración según flujo de caja libre descontado (por ejemplo, supuestos, proyecciones, tasa de descuento, etcétera).

Valor según transacciones comparables

Especialmente importante cuando el mercado ha estado bastante activo y se ha realizado un número significativamente alto de transacciones, que permitan hacer estimaciones y comparaciones para determinar un rango de valores dentro del cual pueda ubicarse la empresa que está valorándose. La dificultad principal está en hallar esas transacciones comparables, pues no siempre esa es la situación.

8.2.3 Métodos que utilizan proyecciones

Los métodos que utilizan proyecciones tienen una mayor fundamentación teórica, no obstante que en su aplicación hay que hacer supuestos que pueden restarle realismo a la valoración que está realizándose, especialmente si se tiene en cuenta la incertidumbre que acompaña cualquier tipo de proyección. Los cinco más conocidos son: el valor presente de las utilidades, el valor presente del flujo de dividendos, el valor presente del flujo de caja libre para la firma, el valor presente del flujo de caja libre para el patrimonio (*equity*) y el *adjusted present value* (APV).

Valor presente de las utilidades

La valoración por utilidades adolece de limitaciones señaladas a lo largo de este libro, en la medida en que la utilidad de una empresa, en últimas, se afecta por todas aquellas causaciones que, sin ser desembolsos efectivos, afectan tanto la utilidad operacional como la utilidad neta; en definitiva, lo importante es el efectivo que genera el negocio, el cual bien aplicado redunda en un crecimiento y en la creación de valor dentro de la empresa.

Valor presente del flujo de los dividendos

Relacionado con el anterior, su aplicación principal ocurre en la valoración de entidades financieras, principalmente establecimientos de crédito, en la medida en que para ellas no cabe el concepto de costo promedio ponderado de capital ni el de flujo de caja libre para la firma, ya que una parte de los pasivos externos de un establecimiento de crédito, específicamente las captaciones con el público, son una parte del capital de trabajo que utiliza la entidad para el financiamiento de sus dos principales operaciones activas: el otorgamiento de crédito a terceros y el financiamiento de un portafolio de inversiones temporales. Un banco se valora proyectando utilidades y la política de dividendos de la entidad; por esto, el valor de patrimonio sería igual al valor presente de los dividendos, descontados al costo de la aportación patrimonial (*equity*); en las proyecciones, debe garantizarse que el banco cumpla los niveles de solvencia que exige la regulación financiera.

Valor presente del flujo de caja libre para la firma (FCLF)

Como se mostró, lo que genera valor es la interacción entre la estructura operativa de la empresa y la dinámica del mercado, esto es, el flujo de caja libre para la firma, el cual descontado al costo promedio ponderado de capital va a dar el valor de mercado de la firma. En la estimación del valor de mercado del patrimonio, se resta el valor de mercado de la deuda financiera.

La expresión general para el flujo de caja libre para la firma, analizado en capítulos previos, es la siguiente:

$$FCLF_J = UAIJ * (1 - T_C) + (\text{Depreciación})_J + (\text{Amortizaciones})_J + (\text{Otras causaciones en la Util. oper. que no requieren caja})_J - (\text{Inv. AF})_J - (\text{Inv. CT})_J$$

Valor presente del flujo de caja libre para el patrimonio (equity)

El flujo de caja libre para el patrimonio (FCLE) se obtiene a partir del FCLF superponiendo el esquema de financiamiento de la empresa; también se puede a partir de la utilidad neta, que ya incorpora el efecto del apalancamiento financiero. Cuando este es el caso, el FCLE, o flujo de caja libre para el accionista o flujo de caja que quedaría a su disposición, estaría dado por la siguiente relación:

$$FCLE_J = (\text{Utilidad neta})_J + (\text{Depreciación})_J + (\text{Amortización})_J + (\text{Otras causaciones en la Util. neta que no requieren caja})_J - (\text{Inv. en AF})_J - (\text{Inv. en CT})_J - (\text{Amortización de la deuda financiera})_J + (\text{Ingresos por nuevos financiamientos})_J$$

Valor presente ajustado o adjusted present value (APV)

Esta metodología calcula el valor de una empresa todo patrimonio, esto es, sin deuda financiera, y ajusta el resultado por el valor económico agregado por el apalancamiento financiero (deducibilidad de gastos financieros) y por los costos que se pueden occasionar por un uso excesivo del apalancamiento, entre los que se encuentran: mayores primas por riesgo, gastos legales y pérdida de clientes.

8.2.4 Utilización de modelos de valoración de opciones

Una opción *call* se define como el derecho a comprar un activo subyacente a un precio especificado durante un periodo determinado. El emisor de la opción *call*, que tiene riesgo ilimitado recibe un ingreso (*premium*) por asumir ese riesgo, mientras que el tenedor de la opción paga ese *premium* para protegerse contra un aumento del precio del subyacente por encima del precio de ejercicio. Existen diferentes modelos de valoración de opciones incluyendo el teorema original de Black & Scholes,^{138, 139} para valorar opciones *call* tipo europea que no pagan dividendos durante su vigencia. La aplicación del modelo de opciones a la valoración de empresas parte del hecho de que los accionistas de una empresa ejercen sus derechos como tal, sólo si el valor de mercado de la firma es mayor que el valor de mercado de la deuda; en caso contrario, no hacen uso de sus derechos, y la empresa va a algún proceso de protección empresarial o de liquidación.

8.3 VALORACIÓN SEGÚN EL FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA. UN EJEMPLO HIPOTÉTICO

Supóngase el siguiente ejemplo hipotético, para mostrar la utilización del valor presente del flujo de caja libre para la firma descontado al costo promedio ponderado de capital (*WACC*), como la metodología de valoración de empresas con mayor sustento teórico.

La empresa WM presenta las siguientes características y proyecciones: estructura de capital tal que la deuda representa un 30 % y el patrimonio un 70 %; opera en el sector de las bebidas suaves en Colombia, con una tasa de impuestos corporativa del 32 %. En la tabla 8.2 se muestra una proyección de las principales variables de WM para los próximos 8 años, conducentes a estimar su flujo de caja libre periódico para la firma.

¹³⁸ Merton, Robert C. *The Theory of Rational Option Pricing*, The Bell Journal of Economics and Management Science, Vol. 4, No 1 (Spring 1973), pp. 141-183 (43 pages). Published by Rand Corporation.

¹³⁹ Black, Fischer & Myron Scholes, *The Pricing of Options and Corporate Liabilities*, *Journal of Political Economy*, 1973, 81(3), pp. 637-654.

TABLA 8.2 | DATOS EJEMPLO HIPOTÉTICO. VALORACIÓN

Año	Ebitda	Depreciación activos fijos	Amortización diferidos	Inv. AF activos fijos	Inv. CT capital de trabajo
1	3.000.000	600.000	200.000	500.000	250.000
2	3.200.000	610.000	222.000	600.000	300.000
3	3.500.000	630.000	230.000	650.000	320.000
4	3.800.000	680.000	240.000	680.000	350.000
5	4.000.000	690.000	250.000	700.000	380.000
6	4.200.000	700.000	260.000	750.000	400.000
7	4.500.000	750.000	270.000	760.000	420.000
8	4.700.000	800.000	280.000	780.000	450.000

A partir del año 8, se espera que el FCLF se haya estabilizado y de ahí en adelante crezca a perpetuidad con una tasa de crecimiento en términos reales igual a la tasa de crecimiento potencial de la economía colombiana, estimada en 3,8 % en reales. La inflación promedio esperada es del 4 %. La empresa puede conseguir deuda en el mercado local con un costo en pesos del 18 % antes de impuestos. La devaluación esperada es del 4,2 % efectiva (anual); como prima por riesgo país utilice el Embi promedio de los últimos 3 años, igual a 214 puntos básicos. Se quiere determinar el valor razonable de la empresa VM, con base en la información suministrada.

En primer lugar, se va a determinar el flujo de caja libre proyectado para los primeros 8 años de la empresa WM. Partiendo de su definición, en este caso hipotético y en cualquiera de los 8 primeros años (periodo de proyección) para los cuales se hace una proyección detallada, se tendría:

$$UAII_J = \text{Ebitda}_J - \text{Depreciación}_J - \text{Amortización}_J$$

Para el año 5, daría:

$$UAII_5 = 4.000.000 - 690.000 - 250.000 = 3.060.000$$

$$FCLF_J = UAII_J * (1 - T_c) + \text{Depreciación}_J + \text{Amortización}_J - \text{Inv. AF}_J - \text{Inv. CT}_J$$

Que, nuevamente para el año 5, daría:

$$FCLF_5 = 3.060.000 * (1 - 0,32) + 690.000 + 250.000 - 700.000 - 380.000$$

$$FCLF_5 = 1.940.800$$

Repetiendo este cálculo para los otros siete años, se obtiene lo que se muestra en la tabla 8.3.

Luego, se procede a la estimación del costo promedio ponderado de capital utilizando información del mercado de Estados Unidos y haciendo los ajustes necesarios de riesgo país y devaluación, para hallar un costo de la aportación patrimonial equivalente en Colombia y en pesos. El beta operacional de la empresa se tomó de la información que aparece en la base de datos del profesor A. Damodaran, actualizada a enero de 2019, disponible en su página web para esa fecha, con parámetros para el mercado de Estados Unidos.¹⁴⁰ En la referencia citada se obtuvieron los siguientes parámetros:

¹⁴⁰ Damodaran, Answath. *Betas, cost of equity, cost of capital by industry sector*. Disponible en: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

TABLA 8.3 | CÁLCULOS EJEMPLO HIPOTÉTICO. VALORACIÓN

Año	Ebitda	Depreciación activos fijos	Amortización diferidos	Inv. AF activos fijos	Inv. CT capital de trabajo	UAI(*1 - Tc)	FCLF	VT
1	3.000.000	600.000	200.000	500.000	250.000	1.496.000	1.546.000	
2	3.200.000	610.000	222.000	600.000	300.000	1.610.240	1.542.240	
3	3.500.000	630.000	230.000	650.000	320.000	1.795.200	1.685.200	
4	3.800.000	680.000	240.000	680.000	350.000	1.958.400	1.848.400	
5	4.000.000	690.000	250.000	700.000	380.000	2.080.800	1.940.800	
6	4.200.000	700.000	260.000	750.000	400.000	2.203.200	2.013.200	
7	4.500.000	750.000	270.000	760.000	420.000	2.366.400	2.206.400	
8	4.700.000	800.000	280.000	780.000	450.000	2.461.600	2.311.600	32.258.761
								2.495.418
WACC	15,6876 %							
Valor Presente								
Ocho años	7.901.421							
Valor terminal	10.054.310							
Valor firma	17.955.731							
Patrimonio	12.569.012							

- Beta no apalancado = 0,9623
- Tasa libre de riesgo = 2,68 %
- Premio al riesgo de mercado (*risk premium*) = 5,96 %

El beta apalancado se calcula con base en la estructura de capital de la empresa en Colombia y su tasa marginal de tributación, también en Colombia.

$$\text{Beta}_A = \text{Beta}_{NA} * [1 + (1 - T_c) * (\text{Deuda}/\text{Patrimonio})] = 0,96 * [1 + (0,68) * (0,30/0,7)]$$

$$\text{Beta}_A = 0,9623 * 1,291428 = 1,24274$$

Utilizando el CAPM para estimar el costo de la aportación patrimonial en Estados Unidos y en dólares, se obtiene:

$$K_{E,\text{USD, USA}} = 2,68 \% + 5,96 \% * 1,24274 = 10,0867 \%$$

Para la estimación del costo de la aportación patrimonial en dólares y en Colombia, se ajusta con el Embi promedio para los últimos tres años de 214 puntos básicos:

$$K_{E,\text{USD, COL}} = (1 + 10,0867 \%) * (1+2,14 \%) - 1 = 12,4425 \%$$

Para la estimación del costo de la aportación patrimonial en pesos y en Colombia, se utiliza el estimativo de la devaluación esperada para los próximos años, que en este caso se supone de 4,20 % anual:

$$K_{E,\text{COP, COL}} = (1 + 12,4425 \%) * (1 + 4,20 \%) - 1 = 17,1651 \%$$

TABLA 8.4 | ESTIMACIÓN DEL WACC. EJEMPLO HIPOTÉTICO

Estructura de capital		
Deuda	30 %	
Patrimonio	70 %	
Tasa de impuestos corporativa	32,0 %	
Inflación proyectada	4,00 %	
Tasa de crecimiento EC	3,80 %	Reales
Tasa de crecimiento EC	7,95 %	Nominales
Costo de la deuda	18,00 %	
Tasa libre de riesgo	2,68 %	
Premio al riesgo de mercado	5,96 %	
Embi promedio	214	Puntos básicos
Embi promedio	2,14 %	
Devaluación esperada	4,20 %	
Beta no apalancado	0,962	
Beta apalancado	1,243	
Costo de la aportación patrimonial en EE. UU.	10,087 %	USD
Costo de la aportación patrimonial en Colombia	12,44 %	USD
Costo de la aportación patrimonial en Colombia	17,17 %	Pesos COP
Costo de la deuda después de impuestos	12,24 %	Pesos COP
Costo promedio ponderado de capital	15,69 %	Pesos COP

La empresa puede conseguir deuda en el mercado local, con un costo antes de impuestos del 18 %. A partir de lo anterior, el costo promedio ponderado de capital en pesos y en Colombia sería:

$$WACC = 0,3 * 18 \% * (1 - 0,32) + 0,7 * 17,1651 \% = 15,68757 \%$$

La tabla 8.4 resume los pasos para el cálculo del costo promedio ponderado de capital.

Al final de la tabla 8.3, y en la última columna, se muestra un valor terminal al final del año 8, estimado en \$32.258.655 millones, adicional a los flujos individuales para cada uno de los 8 años que forman parte del periodo de proyección detallado. Para la estimación de este valor terminal, se hizo un supuesto razonable que consiste en que el flujo de caja libre para la firma se ha estabilizado al finalizar el año 8, y de ahí en adelante crece con la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía colombiana, que en este ejemplo se supone del 3,8 % en reales, que con una inflación del 4 % equivale a una tasa de crecimiento a largo plazo en nominales del 7,95 % (g_N). Con base en los anterior, el valor terminal al finalizar el año 8, que representa el valor presente de los flujos de caja libre a partir del año 9, hasta infinito, estaría dado por:

$$VT = FCLF_9 * (1 + g_N) / (WACC - g_N) = 2.311.600 * (1 + 7,95 \%) / (15,69 \% - 7,95 \%)$$

$$VT = 32.258.655 \text{ millones}$$

Al final de la tabla 8.2, se presentan los pasos para calcular el valor de mercado de la firma y de su patrimonio.

El valor presente de los ocho flujos proyectados al final de cada uno de los ocho primeros años, descontados al costo promedio ponderado de capital de 15,69 %, da \$7.901.414 millones. Del mismo modo, el valor presente del valor terminal al final del año 8, descontado al costo promedio ponderado de capital del 15,69 % da un valor de \$10.054.219 millones,

para un valor total de la firma en la fecha cero de \$17.955.674 millones. El valor del patrimonio corresponde al 70 % del valor de la firma, para un monto de \$12.568.971 millones.

8.4 CREACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA DELIMITAR UN RANGO DE VALORES

Los métodos de valoración recién enumerados difieren en su complejidad teórica y en su aplicación, los cuales como se mencionó, tienen ventajas y desventajas que deben evaluarse en el momento de usarlos en la valoración de un negocio en marcha. En este documento, no se hace un análisis crítico de cada una de esas metodologías; el lector interesado puede remitirse a excelentes documentos y libros que existen al respecto. Sin embargo, a continuación, se señalan siete consideraciones críticas que deben tenerse en cuenta al aplicarlas en la valoración de empresas:

1. Cada una de las metodologías produce información útil que bien evaluada puede utilizarse en la definición de un rango de valores dentro del cual existe la mayor probabilidad de que se encuentre el valor de la empresa que se está valorando. Por tanto, no debe desecharse *a priori* ninguna de las metodologías enumeradas por sencilla que ella sea. La persona que valora debe tener el criterio suficiente para determinar cuándo debe descartar la información que produce alguna de las metodologías, ya sea porque esta es inconsistente o porque su uso no es relevante; por ejemplo, utilizar un valor de reposición cuando ha cambiado dramáticamente la tecnología implicada en los procesos operativos de la empresa bajo valoración. Lo importante es detectar consistencia entre los valores que arroja cada uno de los métodos alternos y poder discernir si cada uno de ellos está agregando información útil al proceso.¹⁴¹
2. Las metodologías permiten aproximar un rango de valores: a mayor rango, mayor incertidumbre y, por ende, mayor riesgo en la utilización de un valor del negocio en la ejecución de una transacción económica que utilice como fundamento ese valor. En todo caso, debe analizarse la consistencia entre los valores que arrojan las diferentes metodologías. Un ejemplo: si la aplicación de un método de proyecciones (por ejemplo, valor presente del flujo de dividendos) muestra un valor de un banco que equivale a 2,8 veces el valor patrimonial de este, y el promedio de transacciones similares realizadas en el mercado resulta de 1,8 veces, se debe buscar alguna explicación razonable para una discrepancia tan significativa. En otras palabras, se deberían identificar generadores adicionales de valor, respecto al promedio de bancos involucrados en las transacciones con base en las cuales se calculó el promedio, que tengan la capacidad suficiente para justificar la diferencia encontrada. Según mi concepto, si no se logra identificar esos generadores de valor, yo sugeriría volver a revisar los supuestos sobre los cuales se estimó el valor utilizando el valor presente del flujo de dividendos.
3. Tampoco se puede aspirar a llegar a un valor único. Al final del trabajo se llegará a un rango de valores dentro del cual el experto que valora tomará una decisión sobre el rango que considere apropiado teniendo en cuenta los resultados obtenidos: a mayor rango, mayor la incertidumbre sobre el valor real del negocio, y viceversa. Por otro lado, hay que enfatizar que una empresa puede tener valores diferentes para varios inversionistas, dependiendo de la forma como cada uno de ellos perciba el comportamiento del negocio en los siguientes años, del riesgo que perciba en la operación o de las posibilidades que pueda identificar para crear valor con la empresa que pretende adquirir.

¹⁴¹ Damodaran, Aswath. *Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. Wiley, 3rd edition, abril 2012, Boston.

4. En una transacción «amistosa», el rango de valores del comprador no coincide necesariamente con el del vendedor; si hay traslapo, habrá negociación. La situación final de cada una de las partes dentro del rango de valores común dependerá de la estrategia de negociación de cada una de ellas. Por tanto, en la negociación se materializa una buena proporción del valor del negocio para las partes involucradas.
5. En últimas, con las metodologías que se enumeraron se construye un sistema de información que, adecuadamente utilizado, permite aproximar un rango de valores con la mayor probabilidad de que el valor real de la empresa se encuentre en ese rango. A medida en que se aumente la amplitud del rango de valores, disminuye su utilidad, consecuencia del aumento de la incertidumbre sobre un valor razonable de la empresa.
6. Lo anterior no implica que no existan metodologías con una mayor consistencia teórica y que, por tanto, tengan una mayor capacidad para realizar una mejor estimación del valor razonable de un negocio. En ese sentido, la teoría y la práctica tienden a favorecer algunas metodologías dependiendo del tipo de negocio que está valorándose. Por ejemplo, en la valoración de empresas industriales y/o comerciales se utiliza principalmente el valor presente del flujo de caja libre para la firma o para el *equity*, y en la valoración de establecimientos bancarios se utilizaría principalmente el valor presente del flujo de dividendos, sin olvidar que la valoración relativa o valoración a través de múltiplos ha venido ganando aceptación, por la facilidad de obtener información al respecto, especialmente si se necesita un valor de referencia para una estimación preliminar.
7. La utilización de los modelos de opciones para la valoración de empresas en marcha es más reciente y su uso es, principalmente, académico. Ello no implica que deba desestimarse el enorme potencial que allí existe para la valoración de algunos negocios (por ejemplo, explotación de recursos naturales, concesiones) o la valoración de contingencias, áreas en las cuales las otras metodologías muestran debilidades que restringen su aplicación real.

8.5 CALIDAD Y CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN

Consideración especial requieren la calidad y confiabilidad de la información que está utilizando en la valoración de una empresa en marcha, ya que determinan, a su vez, la calidad y confiabilidad de los resultados que pueden obtenerse. Este aspecto es crítico en Colombia, donde, por un lado, no existe la transparencia suficiente en la información que las empresas muestran al público o, por otro lado, existe una gran desorganización de la información que manejan internamente con vacíos, imprecisiones u omisiones, que van a afectar finalmente los resultados obtenidos al utilizar una metodología de valoración. Sin embargo, la implantación de las NIIF constituye un avance en mejorar la calidad y confiabilidad de la información que soporta una valoración. Asimismo, puede afirmarse que para aquellas empresas emisoras en el mercado público de valores que, a su vez, están inscritas en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE), la información pública a la cual puede accederse es confiable, consecuencia de las obligaciones para suministrar información periódica e información eventual; infortunadamente, no son muchas las empresas inscritas en el RNVE. En relación con este punto, existen dos situaciones particulares sobre las cuales vale la pena hacer una mención especial:

8.5.1 Valoración desde adentro

Una valoración desde adentro, con acceso a toda la información disponible, no garantiza la eliminación de los riesgos inherentes a la utilización de información en la valoración de una empresa en marcha. Aunque es responsabilidad de la persona que realiza la valoración hacer la diligencia debida (*due diligence*), para minimizar los riesgos, a veces se enfrenta

con situaciones sobre las cuales no se tiene el control suficiente. Tres ejemplos aclaran este argumento:

- La empresa no cuenta con una información contable apropiada o con sistemas de costos apropiados que permitan hacer una estimación adecuada de parámetros para la proyección del negocio. El *disclosure* de información, subyacente a las NIIF, implica mejoras claves en la identificación y en el análisis de la información relevante para soportar la valoración de una empresa derivadas de la mayor utilización de referentes de mercado y de los requerimientos sobre cantidad y calidad de las notas anexas.
- Las dificultades inherentes a la identificación y valoración de contingencias, sobre las cuales se volverá posteriormente, en la medida en que la empresa no las ha identificado plenamente, o habiéndolo hecho no ha podido estimar un valor para estas o el rango estimado es muy amplio y de poca utilidad.
- A veces se tiene información que se supone ha sido analizada en detalle por alguna autoridad de control, la cual le ha dedicado tiempo y esfuerzo con un grupo de funcionarios supuestamente capacitados para hacer una revisión adecuada de esta, trabajo que resultaría muy costoso o dispendioso volver a replicar. Como cuando se valora un banco y ha existido recientemente y durante un buen tiempo una visita de la Superintendencia Financiera haciendo una revisión de la calificación de la cartera para la estimación de provisiones adicionales. La experiencia muestra que aún en estos casos se puede correr un riesgo elevado, al utilizar la información disponible, ya que se pueden mencionar situaciones en las que evaluaciones posteriores han arrojado resultados bien diferentes que, de haber estado disponibles en el momento de la valoración, hubieran llevado a conclusiones también diferentes.

Por tanto, no se extrañe que, en la mayoría de casos, la empresa o persona responsable de ejecutar la valoración haga una recomendación de un valor razonable, sujeto a la calidad y suficiencia de la información suministrada, haciendo la salvedad correspondiente sobre su responsabilidad en la determinación de su calidad, lo cual puede disminuir y aun eliminar la responsabilidad de quien realiza la valoración, pero no resuelve el problema que está considerándose.

La valoración desde adentro se da principalmente en el caso de transacciones en las cuales comprador y vendedor están de acuerdo en realizar la transacción sujeta a los resultados de una diligencia debida (*due diligence*), y seguramente han formalizado el requerimiento y suministro de información a través de procedimientos adecuadamente establecidos, sujetos a algún tipo de responsabilidad para las partes, tal como ocurre con los acuerdos de confidencialidad.

8.5.2 Valoración desde afuera

La valoración desde afuera es mucho más compleja, pues se está en una situación de asimetría de información en relación con quienes manejan o controlan la empresa y tienen toda la información disponible. La utilización de la mejor información pública disponible implica riesgos que no pueden desestimarse por quienes están utilizando el valor del negocio para la realización de una transacción, aspecto especialmente crítico al ignorar, por falta de conocimiento, contingencias que pueden afectar el valor del negocio o hacer una estimación inapropiada de parámetros que resultan en proyecciones alejadas de lo que podría ser un comportamiento más normal de la empresa, si se tuviera la información correcta o al menos más completa. Aun con empresas inscritas en el Registro Nacional de Valores y Emisores, RNVE, cuyos títulos valores se negocian en el mercado público de valores, hay que tener cuidado con la información que suministran al mercado; no obstante, la obligatoriedad de

reportar información periódica y eventual, que supondría la existencia de una información pública más transparente y confiable, aunque no necesariamente suficiente para hacer la valoración de un negocio en marcha. En Colombia no existe una cultura sobre información eventual que permita aumentar la confiabilidad de la información pública existente. Para un aprendizaje de lo que se acaba de mencionar, se recomienda consultar la información eventual que algunas empresas inscritas en el RNVE reportan a la Superintendencia Financiera como información eventual, información que se encuentra disponible en la página web de la Superintendencia Financiera,¹⁴² o en la página web de cada una de las empresas emisoras.

8.6 SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA APROPIADA Y CONSISTENCIA CONCEPTUAL

Arriba se mencionó que hay metodologías más apropiadas para valorar un tipo de negocio. Por ejemplo, se puntualizó que en la valoración de empresas industriales y/o comerciales se utiliza principalmente el valor presente del flujo de caja libre para la firma o para el *equity*, y que en la valoración de establecimientos bancarios se utilizaría principalmente el valor presente del flujo de dividendos. Sin olvidar lo que se mencionó sobre la constitución de un sistema de información con los resultados que producen las diferentes metodologías, vale la pena resaltar que la persona que hace la valoración debe escoger la metodología que, según su criterio, obviamente con base en justificaciones teóricas, resulta la más apropiada para la valoración de un tipo de empresa en particular. Complementariamente a la selección de la metodología apropiada, hay que encontrar la consistencia teórica entre la metodología seleccionada y algunos parámetros propios.

Por ejemplo, se va a considerar el caso de la aplicación del valor presente del flujo de caja libre para valorar una empresa industrial o comercial, situación que merece las siguientes consideraciones críticas:

- a. Existen dos versiones de la misma metodología que difieren en su estructuración final: valor presente del flujo de caja libre para la firma y valor presente del flujo de caja libre para el *equity* o patrimonio. Ambas deberían conducir al mismo valor, si se estructuran adecuadamente y se hacen los ajustes correspondientes. En este libro, se han planteado los modelos básicos del flujo de caja libre para la firma (FCLF) y del flujo de caja libre para el patrimonio o *equity* (FCLE) y se ha insistido en la consistencia necesaria con la tasa de descuento por utilizar: costo promedio ponderado de capital para descontar el flujo de caja libre para la firma y costo de la aportación patrimonial o costo del *equity* para descontar el flujo de caja libre para la aportación patrimonial. También, se ha recalculado el resultado final de lo que se acaba de mencionar. En el primer caso, al descontar el flujo de caja libre para la firma al WACC, se llega al valor total de mercado de la firma que, a su vez, es igual a la suma de los valores de mercado de la deuda financiera y del patrimonio. Por ello, para hallar el valor de mercado del patrimonio hay que restar del valor presente del flujo de caja libre para la firma, el valor de mercado de la deuda financiera.
- b. La utilización del valor presente del flujo de caja libre para el *equity* o patrimonio conduce directamente al valor de mercado del patrimonio, siempre y cuando se escoja adecuadamente la tasa de descuento.
- c. A su vez, para hallar directamente el valor de mercado del patrimonio, se requiere que el flujo de caja libre para el *equity* se desconte a una tasa de interés igual al costo del *equity* o aportación patrimonial.

¹⁴² Superintendencia Financiera de Colombia. *Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE)*. Disponible en: <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/simev/registro-nacional-de-valores-y-emisores-rnve-80102>.

- d. Una contabilización doble del efecto del apalancamiento financiero que lleve a sobreestimar el valor de una empresa en marcha. Se conoce que, en un mundo con impuestos corporativos, el valor de una empresa apalancada es superior al valor de una empresa no apalancada hasta cierto punto, a partir del cual se pierden las ventajas del apalancamiento financiero. Estas pueden perderse como consecuencia del mayor riesgo financiero que significa la utilización de la deuda y la prima adicional que estarían cobrando los acreedores financieros para proveer deuda a la firma, cuyo costo se incrementa con el aumento del apalancamiento financiero y el mayor retorno que van a exigir los aportantes de capital como consecuencia de mayor riesgo que enfrentan derivado de la utilización de la deuda.
- e. Para evitar una doble contabilización del apalancamiento financiero y, por consiguiente, una sobreestimación del valor de la empresa, hay que tomar en cuenta que, al descontar el flujo de caja libre para la firma al costo promedio ponderado de capital, en este último ya se ha tenido en cuenta el efecto del apalancamiento financiero. Por ello, debe evitarse adicionar otra vez el efecto del apalancamiento financiero al calcular el flujo de caja libre para la firma. Lo anterior requiere que, en el cálculo de los impuestos, no se tenga en cuenta el efecto que tienen los gastos financieros. Por el contrario, al utilizar el valor presente del flujo de caja libre para el *equity*, a fin de estimar el valor de mercado del patrimonio, se debe tener en cuenta el impacto de los gastos financieros en la determinación de los impuestos, ya que al utilizar como tasa de descuento el costo del *equity* aún no se ha tenido en cuenta el efecto del apalancamiento financiero.
- f. En síntesis, los impuestos en cada uno de los dos casos (flujo de caja libre para la firma y flujo de caja libre para el *equity*) difieren.
- g. En Colombia, era común encontrar empresas que tenían a su cargo el pasivo pensional, lo cual requiere una consideración especial en la determinación del valor de una empresa en marcha. Si está utilizándose, por ejemplo, el valor presente del flujo de caja libre para la firma para determinar el valor total de la firma, al valor resultante (valor de la firma) habría que restarle el valor de mercado de la deuda financiera y el valor del cálculo actuarial, para hallar el valor de mercado del patrimonio. Cuando se procede de esta forma, se requiere efectuar los ajustes correspondientes en la estimación del flujo de caja libre para la firma, y así evitar una doble contabilización y, por ende, una subestimación del valor del negocio, ya que probablemente en la determinación de la utilidad antes de intereses e impuestos se haya incluido como gasto, una partida correspondiente a la amortización del cálculo actuarial.

8.7 DEFINICIÓN DE ESCENARIOS, PROYECCIONES, ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y CUALIFICACIÓN DEL RIESGO

La conformación de los escenarios en los cuales se va a analizar la empresa constituye otro aspecto importante, ya que el valor que resulte dependerá del escenario proyectado: no vale lo mismo una empresa en un escenario de crecimiento alto de la demanda que en uno recesivo. Para una calificación del riesgo suele efectuarse análisis de sensibilidad alrededor de tres escenarios: normativo, optimista y pesimista, como una forma de tener en cuenta el riesgo derivado del comportamiento de la economía. En relación con la selección de escenarios, proyecciones, análisis de sensibilidad y tratamiento del riesgo, se deben tomar en cuenta las siguientes cinco consideraciones:

- La selección de los escenarios adecuados para hacer una calificación del riesgo involucrado en la valoración de una empresa corresponde a un aspecto crítico, como consecuencia del impacto que puede tener sobre el valor del negocio. En este sentido,

deben utilizarse escenarios construidos por entidades especializadas que tengan una consistencia teórica respecto al comportamiento de las diferentes variables macroeconómicas y a las relaciones entre estas. La selección de esas entidades y la calificación de los escenarios (optimista, pesimista, normativo) encierra algún grado de subjetividad que va a afectar la estimación de un rango de valores en el cual se encuentre el precio de la empresa que está valorándose.

- Para la proyección de la empresa se debe adoptar una posición y establecer claramente los supuestos sobre los cuales se hace esa proyección y la perspectiva que está utilizando (por ejemplo, vendedor, comprador), introduciendo elementos de planeación en la misma proyección sin caer en el absurdo de proyectar situaciones irrealizables. En ese sentido, debe evitarse hacer ciencia ficción con la proyección. Un ejemplo, es cuando se valora una empresa para su venta y en la proyección se utilizan parámetros de eficiencia que podría lograr un comprador determinado a los cuales nunca se llegaría bajo la administración del vendedor. Aquí no se podría pretender que el comprador potencial fuera a pagar un mayor valor por su propio *know how*; cosa diferente es que se utilice ese valor potencial realizable por el comprador como elemento de negociación.
- Simplicidad versus complejidad en los modelos de proyecciones utilizados para hacer la valoración. La primera tendencia es utilizar modelos complicados con un gran número de variables, sobre los cuales se corre el riesgo de perder el control. En la medida en que se gana experiencia en la valoración de empresas, se tiende a simplificar los modelos y a enfocarse en el comportamiento de los factores críticos (*value drivers*). En todo caso, se requiere un compromiso entre simplicidad y realismo en la elaboración del modelo de proyecciones para la valoración.
- En relación con el análisis de sensibilidad dentro de cada escenario, se puede caer en la tentación de efectuar análisis de sensibilidad para el mayor número de variables, lo cual, en últimas, va a agregar gran confusión al proceso de valoración. Según mi criterio, se debe simplificar el análisis de sensibilidad centrándolo sobre unos pocos factores críticos (*value drivers*), que pueden afectar el valor del negocio. La escogencia de esos factores críticos se torna tema de gran relevancia y dependerá del tipo de negocio que esté valorándose.
- El análisis de sensibilidad permitirá una cualificación del riesgo. En la teoría financiera, se han desarrollado modelos de mayor o menor sofisticación, que utilizan una asignación subjetiva de probabilidades, a través de las cuales se pretende cuantificar el riesgo. Sin pretender demeritar la importancia de esos modelos, su utilización en la valoración de empresas es bastante escasa y de poca utilidad práctica; la mayoría de valoraciones se restringen a una cualificación del riesgo a través del análisis de la empresa en dos o tres escenarios. El análisis del riesgo se complementa con un análisis del comportamiento de los factores críticos dentro de cada escenario y con un ajuste (prima) a la tasa de descuento, tratamiento subyacente a la utilización del modelo CAPM.¹⁴³

8.8 ESTIMACIÓN DE LA TASA DE DESCUENTO APROPIADA

En los métodos que utilizan la proyección del negocio y el correspondiente descuento del flujo resultante, la escogencia de la tasa de descuento se torna crítica. Un punto de diferencia en la tasa de descuento puede significar diferencias de más del 10 % en el valor finalmente

¹⁴³ Por ejemplo: modelos de media-varianza; teoría de portafolios; definición de una frontera eficiente; utilización de funciones de utilidad; desarrollos alrededor del CAPM.

obtenido. Desde el punto de vista teórico, el problema está resuelto: si se trata del flujo de caja libre para la firma se utiliza el costo promedio ponderado de capital; si se trata del flujo de caja libre para el *equity*, se utiliza el costo del *equity*. Asimismo, la teoría ha avanzado bastante en metodologías y modelos que permiten estimar tanto el uno como el otro (por ejemplo, utilización de los coeficientes beta, los modelos de factores, etcétera), al tiempo que uno no esperaría que un experto cometiera una equivocación grave en el tratamiento de las diferentes cuentas para la determinación del respectivo flujo de caja. En capítulos previos, se presentaron los conceptos principales alrededor del costo promedio ponderado de capital y la estimación de sus componentes principales, el costo de la deuda después de impuestos y el costo de la aportación patrimonial que, en general, es el mismo antes y después de impuestos. Asimismo, allí se plantearon consideraciones metodológicas para la estimación del costo promedio ponderado de capital utilizando información del mercado de Estados Unidos en lugar del mercado local.

En un país como Colombia o, en general, en América Latina, el problema se encuentra en la estimación del costo del *equity* como consecuencia de la información existente. En la práctica no se pueden usar con confianza estimativos de betas con base en el mercado local para hallar ese costo, lo cual agrega incertidumbre a la tasa de descuento y se pueden obtener variaciones que generan diferencias sustantivas en el valor del negocio, pues introduce elementos de subjetividad en el proceso de valoración. Quienes tienen experiencia en la valoración de empresas saben que uno de los puntos más controvertidos en cualquier valoración y fuente de desacuerdo radica precisamente en la estimación de la tasa de descuento por la incertidumbre que existe al respecto y por las consecuencias que tiene sobre el valor del negocio.

Otro aspecto para tener en cuenta en la determinación de la tasa de descuento tiene que ver con ajustes adicionales relacionados con factores tales como riesgo país (λ_1) y el estado del proyecto (λ_2). Un inversionista extranjero, al invertir en un país emergente como Colombia, adiciona a la tasa de descuento una prima por riesgo país, que en el caso colombiano puede estar alrededor de 216 puntos básicos.¹⁴⁴ Para estimar el riesgo país se utiliza el mercado de deuda soberana (por ejemplo, mercado de los bonos externos), específicamente a partir del *spread* con el cual está negociándose deuda colombiana frente a papeles de la Tesorería de los Estados Unidos con el mismo plazo o madurez efectiva o *duration*. También se puede utilizar el mercado de los *credit default swaps* (*CDS*),¹⁴⁵ principalmente el de cinco años.

El problema aquí, adicional a la volatilidad del *spread*, consiste en separar lo que es riesgo país y la menor liquidez del mercado frente a otros títulos disponibles al inversionista. Asimismo, en algunas ocasiones se introduce un ajuste adicional dependiendo del estado de un proyecto. Por ejemplo, en proyectos de minería se castiga la tasa de descuento del *equity* con un factor técnico (λ_2) que puede fluctuar entre 2 % y 8 %, dependiendo de la información existente y/o del estado del proyecto, exploración, explotación, abandono.

Finalmente, otro aspecto clave se relaciona con el mantenimiento de una misma tasa de descuento durante el periodo de proyección. Aquí nuevamente se requiere ser consistente: si están cambiándose los parámetros básicos en el escenario de proyección (por ejemplo, comportamiento de la inflación, comportamiento de la tasa IBR, devaluación, etcétera), se requiere también hacer estimaciones individuales de la tasa de descuento para cada periodo y aplicar factores de descuento exhaustivos.¹⁴⁶

¹⁴⁴ Promedio para el Embi Colombia para los 10 años, previos a marzo 30 de 2021.

¹⁴⁵ Definidos como una especie de prima a pagar por estar asegurado contra un *default* por parte del emisor de un título o para garantizarle al banco el cumplimiento de una deuda.

¹⁴⁶ El factor para llevar a valor futuro una suma presente, cuando la tasa cambia en cada periodo, se transforma en: $(1 + i_1) * (1 + i_2) * (1 + i_3) * \dots * (1 + i_n)$.

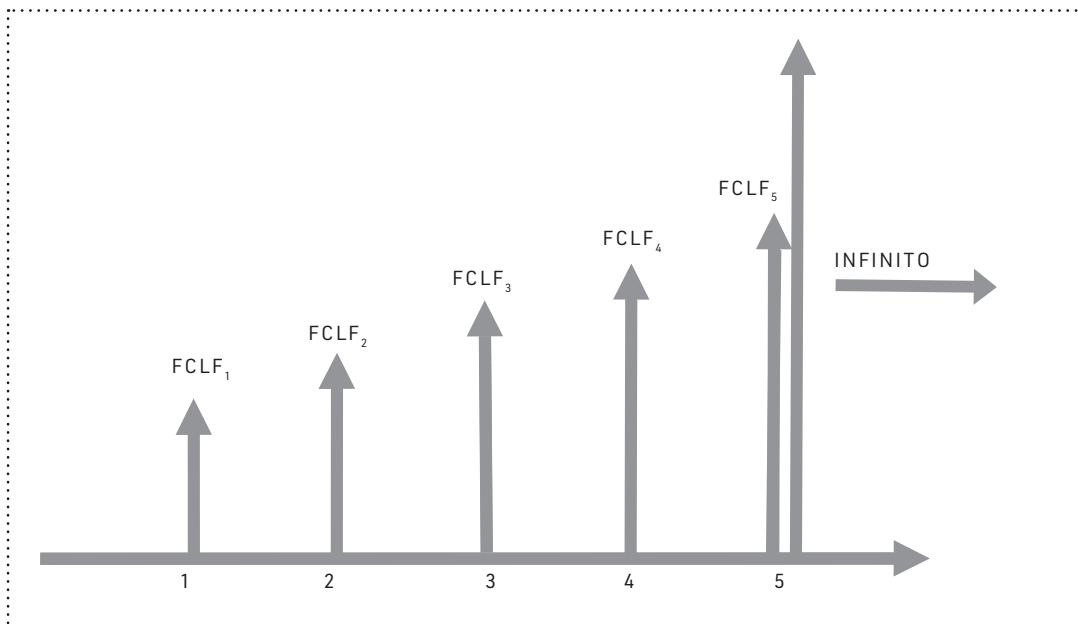


FIGURA 8.1 | MODELO SIMPLIFICADO DE VALORACIÓN

8.9 MÉTODOS DE PROYECCIÓN Y VALOR RESIDUAL: UNA SIMPLIFICACIÓN METODOLÓGICA

Lo común en la utilización de métodos de proyección (por ejemplo, valor presente del flujo de caja libre para la firma o valor presente del flujo de dividendos) es la proyección detallada de la empresa durante unos pocos años (por ejemplo, cinco), horizonte de tiempo que se denominará periodo de proyección, y la estimación de un valor terminal o residual al final de ese periodo, con miras a simplificar el cálculo del valor de una empresa. En términos gráficos, se tendría el esquema que se muestra en la figura 8.1, donde $FCLF_j$ corresponde al flujo de caja para el j -ésimo año o periodo y VT , a un valor terminal equivalente al valor presente de los flujos a partir del año 6 hasta infinito si fuese el caso, proyectados con un supuesto razonable, por ejemplo, que los flujos de caja libre al final del año 5 se han estabilizado y que, a partir de ese año, crecen con una tasa de crecimiento equivalente a la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía. En el caso particular, mostrado en la figura, se proyectan en detalle 5 años, con sus respectivos flujos de caja libre, y un valor terminal al final del año 5, cuya estimación en este caso, se haría a través de la bien conocida fórmula de *Gordon* para un gradiente infinito, esto es: $VT = FCLF_5 * (1 + g_N) / (WACC - g_N)$, donde g_N corresponde a la tasa de crecimiento en pesos nominales de la economía a partir del año 5.

El número de años por proyectar, en detalle, va a depender de la respuesta a esta pregunta: ¿cuántos años se requieren para que el flujo de caja libre para la firma se estabilice? Si la respuesta fuera siete años, habría que proyectar 7 años. El valor terminal, como se señaló, se calcula con un supuesto razonable, para simplificar los cálculos; en este caso particular, un crecimiento a partir del año 5, igual al crecimiento a largo plazo de la economía.

Este tema se analiza muchas veces desde una perspectiva muy operativa, lo que puede llevar a afectar el valor estimado. Para evitar una situación de esta naturaleza, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Desde una perspectiva teórica, el valor terminal o residual al final del periodo de proyección es igual al valor presente en esa fecha de los flujos, para los años comprendidos entre el año siguiente al periodo de proyección e infinito. Sin embargo, para simplificar el cálculo del valor residual se hacen algunos supuestos, sobre el comportamiento de los flujos más allá del periodo de proyección, que permitan una

estimación fácil y rápida de ese valor residual. Proceder de esta forma significa una simplificación del problema que necesariamente afectará el valor finalmente obtenido.

- A manera de ejemplo, se puede suponer que después del periodo de proyección la empresa se comporta de una forma tal que los flujos van a crecer a una tasa constante en términos reales. Otros modelos más sofisticados pueden suponer que existen dos o más periodos de crecimiento constante definidos con parámetros diferentes. Cualquiera que sea el caso, se debe señalar que una empresa no puede crecer a perpetuidad por encima del crecimiento de la economía, ya que terminaría absorbiendo a la economía, lo cual resultaría en una contradicción lógica. Proceder de esta forma llevaría a una sobreestimación del valor de la empresa.
- En toda valoración, debe formularse esta pregunta: ¿durante cuántos años se va a hacer una proyección detallada de la empresa (longitud del periodo de proyección)? Para evitar una respuesta mecánica a esta pregunta, que sin duda va a afectar el resultado de la valoración, debe responderse la siguiente pregunta: ¿en cuántos años se estabiliza el flujo de caja que está utilizándose en la valoración? La respuesta a esta pregunta dice el número de años para los cuales se requiere una proyección detallada de la empresa. Aquí se debe recordar que el cálculo del valor residual supone que el respectivo flujo de caja se ha estabilizado al final del periodo de proyección.
- Cuando se utiliza como valor de la firma el valor presente de los flujos de caja libre para la firma durante el periodo de proyección más el valor presente del valor terminal o residual, todos ellos descontados al costo promedio ponderado de capital, no debe resultar extraño que el valor terminal o residual explique un porcentaje elevado y mayoritario del valor de mercado de la firma. Por ejemplo, si el periodo de proyección fuera de cinco años, podría hallarse que el valor terminal o residual explique un porcentaje superior al 60 % del valor de la firma; situación similar se presenta cuando se utiliza el valor presente del flujo de caja libre para el *equity*, con miras a determinar el valor de mercado del patrimonio. Un resultado de esta naturaleza, aunque es totalmente válido, suele despertar cierta preocupación cuando se explican los resultados de una valoración, en grupos de personas no familiarizados con la metodología utilizada (por ejemplo, una junta directiva), quienes pueden estar tentados a descalificar la valoración por la connotación peyorativa que tiene el término residual en español. Cuando este sea el caso, debe contarse con los argumentos suficientes para respaldar el resultado obtenido, sin que preocupe la participación tan alta del valor residual en el valor final del negocio. En últimas, este es el resultado de una extrapolación de los flujos proyectados en detalle, con un supuesto razonable, que simplifique los cálculos.
- Aunque de menor importancia, algunos expertos utilizan un número finito de años (por ejemplo, 25) para estimar el valor residual frente al uso de un número infinito, con el supuesto de que este último puede llevarlos a una sobreestimación del valor del negocio. No obstante, hacerlo al infinito es lo correcto desde el punto de vista teórico.
- Si para el cálculo del valor residual se supone que a partir del año siguiente al último del periodo de proyección los flujos crecen a una tasa constante g_N , respecto al último flujo en ese periodo de proyección, entonces se puede recurrir al bien conocido modelo de Gordon, que dice: $VT_6 = F_6 / (WACC - g_N)$. Aún en este caso tan sencillo se cometen equivocaciones por falta de consistencia, dependiendo de si se usan tasas de crecimiento reales o nominales y tasas de interés reales o nominales. Cualquiera que sea el caso, debe llegar al mismo resultado, siempre y cuando se sea consistente.¹⁴⁷

¹⁴⁷ Esto significa que se debe trabajar todo en reales o todo en nominales; el resultado será el mismo.

Como un ejemplo de la utilización de la metodología esbozada en este numeral y en los anteriores, para determinar el valor de mercado de la firma y el valor de mercado del patrimonio, se transcriben textualmente las valoraciones que realizó el Grupo Sura, sobre Grupo Nutresa S.A. y Bancolombia S.A., tomadas del informe gestión separado para el año 2021, para determinar el valor recuperable de estas dos asociadas.¹⁴⁸

Grupo Nutresa S.A.¹⁴⁹

- Se realizó un ejercicio de flujo de caja descontado para un horizonte de proyección de 10 años, correspondiente a un periodo entre 2021 y 2031.
- En las proyecciones, los ingresos operacionales de la compañía crecen en promedio entre un 6,5 % y 7,5 % anual, en línea con la meta estratégica de la compañía de duplicar su nivel de ventas en los próximos 10 años.
- Se proyecta un margen Ebitda ajustado por arrendamientos operativos (NIIF 16) en un rango entre el 11,5 % y 13 %.
- Se proyecta una inversión en CAPEX en línea con los proyectos de la compañía entre 3 % y 3,5 % de las ventas.
- En cuanto al capital de trabajo se estima que se ubique en promedio entre el 12,5 %-11,5 % de las ventas.
- Para el cálculo del valor terminal, se utilizó una tasa de crecimiento nominal entre el 3,5 %-5 %.
- Con el fin de estimar el valor recuperable de la compañía se han descontado los flujos utilizando una tasa de descuento en función de su perfil de riesgo. Esta tasa fue calculada en pesos colombianos y en términos nominales, aplicando la metodología CAPM. Dicho ejercicio arrojó un rango de costo promedio ponderado del capital (WACC, por sus siglas en inglés) de entre 8,2 % y 9,2 %.
- En cuanto a las otras inversiones, se hace una valoración fundamental de sus inversiones que incluye el valor recuperable de Grupo SURA.

Bancolombia S.A.¹⁵⁰

- Se realizó un ejercicio de valoración de dividendos descontados, para lo cual se proyectaron las principales cifras financieras y palancas de valor de Bancolombia a 10 años.
- Cartera: crecimiento en COP \$ consolidado entre 6,5 % - 8,5 % para el periodo (2021-2031).
- Margen neto de intereses (MNI): rango entre el 5,2 % y 5,9 % para el periodo (2021-2031). Se proyecta una mejora del margen entre el periodo 2021-2023 debido al efecto de los incrementos en las tasas de interés, principalmente en Colombia.
- Gasto provisiones/costo de crédito: se estima un costo de crédito (gasto provisiones/cartera promedio) entre el 1,7 % y 2 % para el periodo (2021-2031), reflejando una

¹⁴⁸ Grupo Sura S.A. *Estados financieros separados 2021*. Nota 10.3: Deterioro de inversiones asociadas y en subsidiarias, valor razonable, página 54. Disponible en: <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2022/02/grupo-sura-estados-financieros-separados-2021-4t.pdf>

¹⁴⁹ Grupo Sura S.A. *Estados financieros separados, 2021*. Nota 10.3: Deterioro de inversiones asociadas y en subsidiarias, valor razonable. Grupo Nutresa S.A., página 55. Disponible en: <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2022/02/grupo-sura-estados-financieros-separados-2021-4t.pdf>

¹⁵⁰ Grupo Sura S.A. *Estados financieros separados, 2021*. Nota 10.3: Deterioro de inversiones asociadas y en subsidiarias, valor razonable, Bancolombia, página 57. Disponible en: <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2022/02/grupo-sura-estados-financieros-separados-2021-4t.pdf>

normalización del costo de crédito actual y esperado después de haberse absorbido los efectos de la pandemia en niveles superiores en años anteriores.

- Gastos y eficiencia: se asume crecimientos por debajo del crecimiento de ingresos en los próximos 3 años, lo que llevaría al banco a mejorar su relación de gastos/ingresos (eficiencia) a niveles por debajo del 50 %. Se estima un rango para este indicador entre el 45 %-50 % para el periodo de proyección.
- Solvencia. TIER I: se asumió una estimación conservadora buscando mantener un amplio margen de solvencia en la modelación, en especial la solvencia básica o TIER I. La capacidad de entrega de dividendos se modela en función de la conservación de una solvencia básica objetivo superior a la histórica. Rango de TIER I de entre 11 % y 11,5 %.
- Utilidad neta y ROE: con los supuestos utilizados, la utilidad neta y la rentabilidad implícita del negocio se ubicaría en un rango entre el 13,5 % y 15,5 %.
- Perpetuidad/tasa de descuento: los flujos se descontaron con una tasa de descuento (costo de capital del 11,6 %) y se estimó la perpetuidad con la metodología de Gordon Growth que estima el valor patrimonial justo, teniendo en cuenta un ROE terminal del 13,5 % (costo de capital + 200 pbs) y una tasa de crecimiento nominal terminal del 6 %.

8.10 TRATAMIENTO DE LAS CONTINGENCIAS

El tratamiento de las contingencias (activas o pasivas) corresponde al aspecto más crítico de una valoración, al cual no siempre se le da la atención que este requiere. En últimas, se puede afirmar que un profesional con el conocimiento y experiencia adecuados y teniendo en cuenta las observaciones hechas sobre la selección de la tasa de descuento, aplicaría adecuadamente las metodologías existentes para llegar a un rango de valores sobre el precio de la empresa. Sin embargo, antes de pronunciarse sobre el valor final del negocio en marcha tendrá que hacer un análisis interno de la entidad para identificar las contingencias (positivas y negativas) y establecer una valoración de estas, con miras a determinar el impacto que ellas tendrán sobre el valor de la empresa en marcha. Los problemas relacionados con la consideración de las contingencias en la valoración de una empresa pueden ser de naturaleza muy diferente; algunos ejemplos incluyen:

- Se puede desconocer su existencia real o potencial, tal como ocurre con contingencias de tipo ambiental, que puedan materializarse en el futuro en la medida en que las comunidades tomen mayor conciencia sobre el tema. En relación con las contingencias ambientales, debe estimarse si estas se van a presentar, cuándo, por qué monto y en qué tribunal se puede generar una demanda al respecto. Aunque las empresas en el pasado no fueron muy cuidadosas respecto a este tipo de contingencias, cada día lo son más, presionados por grupos externos, por sus consumidores y, en general, por el aumento de la conciencia sobre la preservación del medio ambiente.
- No se conoce la probabilidad de ocurrencia, tal como puede ocurrir con contingencias derivadas de conflictos laborales en los cuales se canceló el contrato a un grupo de trabajadores, con el argumento de que un paro fue declarado ilegal.
- Dificultades para estimar un valor probable, aún con información sobre el tema, tal como ocurre con las contingencias tributarias derivadas de glosas que ha hecho la Administración de Impuestos sobre declaraciones de renta de años anteriores ya revisadas. La situación es aún más compleja, respecto a declaraciones pasadas no revisadas o de la declaración de impuestos por presentar.

- ¿Cómo valorar las contingencias derivadas de avales o garantías que haya otorgado la empresa? Asimismo, algunos contratos pueden generar contingencias implícitas, tal como ocurre con la expedición de opciones tipo *call* o *put*.
- Un ejemplo, muy interesante en el momento actual en Colombia, tendría que ver con la valoración de las contingencias que se pueden derivar para Empresas Públicas de Medellín, como consecuencia del proyecto de Hidroituango.

Existen contingencias tanto negativas como positivas. Aún la evaluación del impacto de la presencia de contingencias positivas se torna bastante difícil. Por ejemplo, ¿cómo valorar los derechos de explotación de una empresa sobre unos yacimientos, sobre los cuales pueden existir reclamaciones de otras partes? O también, ¿cómo valorar el efecto de una patente sobre el futuro de la empresa?

En la teoría, se han desarrollado modelos para la valoración de contingencias, muchos de estos con fundamento en la teoría de opciones y en sus modelos de valoración. Sin embargo, según mi experiencia, no existe una metodología adecuada y práctica que permita hacer una adecuada valoración de esas contingencias para estimar su impacto sobre el valor final del negocio. Por esto, hay que buscar la mejor protección posible frente a estas, lo cual, en últimas, se logra a través de un buen proceso de negociación que permita la introducción de cláusulas de indemnización, que usualmente implican ajustes al precio utilizado en una transacción.¹⁵¹

Se puede afirmar que una buena estrategia de negociación es tan importante como una buena valoración, ya que las contingencias encierran una gran parte del valor de una empresa en marcha, el cual se va a materializar dentro de un proceso de negociación. Por ello, en toda transacción hay que diferenciar dos etapas de negociación con características diferentes: la primera va hasta el momento en que se llega a un acuerdo preliminar conducente a una carta de intención. La segunda arranca en ese momento y se extiende hasta cuando se logra firmar el documento de compraventa; esta última etapa es bastante complicada, con aspectos legales complejos por definir que requieren una negociación permanente, especialmente como consecuencia del tratamiento de las contingencias y que, por tanto, involucra una gran magnitud de valor en juego.

8.11 CONCLUSIONES

En síntesis, aunque existen técnicas desarrolladas para la valoración de empresas, no se puede perder de vista la incertidumbre generada alrededor del proceso, como consecuencia de los aspectos recién mencionados, lo cual hace que el rango de valores finalmente obtenido para delimitar el valor real del negocio sea siempre un asunto controvertido. Adicionalmente a los temas tratados a lo largo de este capítulo, vale la pena enfatizar en los siguientes puntos:

- El valor de una empresa corresponde a lo que el mercado esté dispuesto a pagar por esta. Existen metodologías para estimar ese valor, las cuales permiten aproximar un rango de valores; su aplicación requiere un análisis cuidadoso, teniendo en cuenta las consideraciones presentadas en este capítulo.
- La valoración de una empresa corresponde a un aspecto teórico y técnico muy importante. Sin embargo, es igual o más importante la estrategia de negociación que se siga en la realización de una transacción.
- La consideración del riesgo se torna crítica en la valoración de empresas. No obstante, los desarrollos teóricos existentes, a lo máximo que puede aspirar desde el punto de vista práctico es a una buena cualificación del riesgo. Existen modelos

¹⁵¹ Estas cláusulas de ajuste usualmente se conocen como *indemnities* o *warranties* y no siempre son fáciles de acordar e implementar para un ajuste automático.

para la cuantificación del riesgo con supuestos implícitos y requerimientos de información que no siempre se cumplen.

- En los métodos de descuento, la escogencia de la tasa de descuento se torna crítica mas no arbitraria. Los vacíos que aún existen en Colombia para una buena estimación del costo del *equity* generan que esta siempre sea un asunto controvertido; en general, es el tema más sensible dentro de un proceso de valoración.
- La identificación y valoración de contingencias es muy importante en la valoración de una empresa; las dificultades reales existentes para acometer esta tarea no implican que se deba ignorar su impacto. Sin embargo, la mejor protección contra las contingencias se encuentra en una buena negociación legal.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. ¿Cuál es el resultado de descontar el flujo de caja libre para la firma al costo promedio ponderado de capital? ¿Si se hace, a qué se llega?
2. Comente la siguiente frase: «Con las metodologías de valoración descritas en este capítulo, a lo mejor que puede aspirarse es a llegar un rango de valores con una probabilidad alta de contener el verdadero valor de la empresa».
3. Mencione dos ventajas y dos desventajas de los métodos de valoración por múltiplos o valoración relativa.
4. ¿Qué tanto influyen las asimetrías de información entre comprador y vendedor en el caso de la negociación de una empresa?
5. Mencione dos contingencias positivas y tres negativas que pueden afectar el valor de una empresa.
6. En la metodología que utiliza un valor terminal en el año 5, ¿cuál es su expectativa sobre el peso del valor terminal en el valor total de la empresa?
7. Si se utiliza flujo de caja libre para la firma, ¿cuál sería la tasa de descuento apropiada para hallar el valor de mercado de la firma? Si se utiliza flujo de caja libre para el patrimonio, ¿cuál sería la tasa de descuento apropiada para hallar el valor de mercado del patrimonio?
8. Mencione dos alternativas realistas para hacer una evaluación del riesgo en la estimación del valor de mercado de una empresa.
9. En la valoración por múltiplos de fundamentales, ¿cuáles son los fundamentales más importantes para utilizar?
10. En esta fecha, y tomando información de mercado, ¿cuáles son los fundamentales precio/ganancia, precio/valor intrínseco, y precio/ flujo de caja para el S&P 500? (Sugerencia, investigue en S&P Dow Jones Indices. S&P 500 factsheet).
11. ¿Cómo pueden involucrarse las contingencias (positivas o negativas) de una empresa en la determinación de su valor de mercado?
12. Comente la siguiente frase: «El valor de liquidación a precios de mercado da un piso sobre el cual debe estar el verdadero valor de la empresa».
13. Comente la siguiente frase: «Dos inversionistas frente a la misma información sobre una empresa pueden llegar a valores de mercado diferentes de la empresa».
14. Comente la siguiente frase: «El precio en bolsa es el mejor estimador del valor de mercado de una empresa, ya que allí confluyen diferentes visiones sobre el desempeño potencial de la empresa».

En las preguntas 15 a 18, de las cinco (5) afirmaciones (opciones), marque con una equis (x) la correcta.

15. Respecto a la valoración de empresas, mundo real:

- a. El valor de mercado de la firma se encuentra descontando el flujo de caja libre para la firma al WACC.
 - b. El valor de mercado de la firma es igual al valor del patrimonio.
 - c. El flujo de caja libre para la firma aumenta con la utilización de la deuda.
 - d. El valor de mercado de la firma se encuentra descontando el flujo de caja libre para la firma al costo de la aportación patrimonial.
 - e. Ninguna de las anteriores.
16. Respecto a la valoración de empresas:
- a. Las contingencias positivas no afectan el valor de una empresa.
 - b. En general, las contingencias se incluyen en el flujo de caja libre para la firma y, por esto, no hay necesidad de ajustar un valor final como consecuencia de estas.
 - c. El efecto de las contingencias positivas y negativas se contrarresta y, por esto, no se deben tener en cuenta en la valoración de una empresa.
 - d. Contingencias positivas y negativas afectan el valor de una empresa.
 - e. Ninguna de las anteriores.
17. Respecto a la valoración de empresas:
- a. Una misma empresa vale igual para dos inversionistas potenciales, ya que el valor de una empresa es una cifra única, objetiva y no controvertible.
 - b. El flujo de caja libre para la firma descontado al costo promedio ponderado de capital da el valor de mercado de la firma; si se quiere hallar el valor del patrimonio, al valor de la firma se resta el valor de mercado de la deuda financiera.
 - c. Las contingencias ambientales no se deben tener en cuenta en la valoración de una empresa, pues estas son difíciles de estimar.
 - d. En la valoración de una empresa no influye la incertidumbre existente sobre los flujos de caja futuros que va a generar la empresa.
 - e. Ninguna de las anteriores.
18. Respecto a la valoración de empresas:
- a. No se deben utilizar múltiplos de fundamentales, para acotar el valor razonable de una empresa en marcha.
 - b. El valor razonable de una empresa es independiente del escenario económico que vaya a ocurrir en los próximos años.
 - c. Las metodologías con base en múltiplos de los fundamentales, en general, ofrecen mejores resultados que las metodologías de flujo de caja libre descontado.
 - d. Los métodos de flujo de caja libre descontado se deben complementar con otras metodologías para acotar el valor razonable de una empresa en marcha.
 - e. Ninguna de las anteriores.
19. La empresa KLS tiene una estructura de capital tal que la deuda financiera participa en un 30 % y el patrimonio con el 70 %. La empresa opera en Colombia con una tasa de impuestos corporativa del 30 % y puede conseguir deuda en el mercado local con un costo del 13 % antes de impuestos. El pronóstico de la utilidad antes de intereses e impuestos (utilidad operacional) y otros parámetros para los próximos 5 años se muestra en la tabla 8.5.

Se espera que el flujo de caja libre para la firma crezca a largo plazo (a perpetuidad) con el crecimiento potencial de la economía colombiana, que en este caso puede estimarse en 3,8 %; para todo el periodo, suponga una inflación promedio del 4 %.

TABLA 8.5 | PRONÓSTICO DE LA UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS Y OTROS PARÁMETROS

UAI	Depreciación	Amortización	Inversión AF	Inversión CT
900.000	300.000	100.000	250.000	150.000
1.030.000	310.000	130.000	280.000	190.000
1.100.000	330.000	160.000	300.000	210.000
1.200.000	350.000	180.000	320.000	215.000
1.300.000	370.000	190.000	330.000	225.000

Se requiere definir un valor de mercado para la firma KLS, utilizando lo expuesto en este capítulo. Para ello se van a utilizar parámetros de Estados Unidos (beta no apalancado, tasa libre de riesgo y premio al riesgo de mercado), que se adquieren de un proveedor de información, con los siguientes valores: beta no apalancado de una empresa similar en Estados Unidos: 0,75; estimativo actual de la tasa libre de riesgo en EE. UU.: 1,00 %; estimativo del premio al riesgo de mercado actual en EE. UU.: 4,72 %. El costo de la aportación patrimonial en EE. UU., para una empresa similar (con el mismo riesgo operativo) a KLS, se estima con base en el CAPM, que daría un costo en dólares y en Estados Unidos; para pasarlo a Colombia y en pesos, se utiliza, respectivamente, el Embi y la devaluación esperada para los próximos años. El Embi para Colombia a 9 de marzo de 2021 era de 2,47 % (247 puntos básicos). El Embi promedio desde el 1 de enero del año 2010, hasta la fecha fue de 196,8 puntos básicos, con una desviación estándar de 54,9 puntos básicos; el mejor pronóstico de la devaluación esperada para los próximos años es del 5 %.

- a. ¿Cuál es el flujo de caja libre para la firma proyectado para los primeros 5 años de la empresa KLS?
 - b. ¿Cuál es el costo de la aportación patrimonial (equity) para los accionistas de KLS, en Colombia y en pesos?
 - c. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para KLS?
 - d. ¿Cuál es el valor de mercado de la firma KLS (activos operacionales)?
 - e. ¿Cuál es el valor de mercado del patrimonio de KLS?
20. Enajenación de la participación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público en Interconexión S.A., E. S. P.

El 20 de agosto de 2021, como parte de la información eventual al mercado, Ecopetrol S.A. publicó la realización de una de las transacciones más importantes en los últimos años en el mercado de capitales de Colombia. A través de la figura de un contrato interadministrativo entre el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y Ecopetrol S.A., el primero enajenaba su participación mayoritaria en Interconexión S.A., E. S. P., una de las más importantes empresas colombianas listada en la Bolsa de Valores de Colombia, que representaba un 51,41 % de las acciones ordinarias en circulación, equivalente a 569.472.561 acciones ordinarias, a un precio acordado de \$25.000 por acción ordinaria, lo cual resulta en un valor total de la transacción de \$14.23 billones.¹⁵² La tabla 8.6 presenta los datos básicos de la transacción, de acuerdo con la información suministrada por Ecopetrol S.A., como parte de su obligación de suministrar información al Mercado

¹⁵² Ecopetrol S.A. *Información relevante al mercado*. Agosto 20 de 2021

TABLA 8.6 | DATOS BÁSICOS DE LA ENAJENACIÓN DE UNA PARTICIPACIÓN MAYORITARIA DE ISA S.A.

Fuente: Ecopetrol S.A. e ISA S.A. Información eventual

Compra de un porcentaje accionario x ISA S.A. por Ecopetrol S.A. Cierre 20 de agosto de 2021	
Datos básicos de la transacción	1.107.923.270
Acciones adquiridas	569.472.561
Porcentaje adquirido	51,40 %
Precio por acción	\$ 25.000
Valor de la transacción	\$ 14.236.814.025.000
TRM, fecha de la transacción	3.876,08
Valor transacción en USD	3.672.992.824
Vendedor	MHCP
Comprador	Ecopetrol S.A.
Negocios de ISA S.A.	
Energía	79,40 %
Comunicaciones	4,60 %
Vías	16,00 %
Total	100,00 %
Presencia en países	6
Empresas y subsidiarias bajo control	46
Líneas de transmisión en operación (Kmts)	48.330
Trasmisión en MVA	104.138
Meta de inversión al 2030 (USD millones)	9.600

de Valores, en la medida en que es emisor de bonos en ese mercado y además tiene la acción inscrita en la Bolsa de Valores de Colombia.

Interconexión S.A., E. S. P., conocida como ISA S.A., E. S. P. es una empresa de servicios públicos, cuyo negocio principal es la transmisión de energía eléctrica (79,40 %), la cual ha incursionado en otros negocios tales como Vías (16,0 %), y Comunicaciones (4,60 %); igualmente tiene presencia en 6 países de América Latina. La información pública sobre la empresa es bastante abundante y la misma se encuentra disponible en su página web, en la sección de relaciones con el inversionista. En la tabla 8.7, se muestra el estado de situación financiera consolidado resumido para los años completos de 2019, 2010 y 20021. En la tabla 8.8, se presenta el estado consolidado de resultados para los años 2019, 2020 y 2101; mientras que en la tabla 8.9, se presentan los estados de flujos de efectivo consolidados para los años 2019, 2020 y 2021.

En la tabla 8.9, se presenta el estado de flujos de efectivo consolidado resumido para los años 2019, 2020 y 2021.

En la tabla 8.10, se presenta un resumen de los principales generadores de valor de la empresa, tanto a nivel de estados financieros consolidados como de estados financieros separados; algunos resultados a destacar:

El valor intrínseco de la acción al finalizar el año 2021 era de \$12.990,8 mientras que el precio acordado en la transacción fue de \$25.000 por acción, lo cual lleva a una relación Precio a valor intrínseco o Q-Tobin, de 1,92, que se puede considerar elevada para el mercado colombiano, especialmente si se compara con las que prevalecían antes de las OPAs de Gillinski sobre Grupo Nutresa S.A. y Grupo Sura S.A. El flujo de caja libre

TABLA 8.7 | INTERCONEXIÓN S.A. – ESTADOS CONSOLIDADOS DE SITUACIÓN FINANCIERA, RESUMIDOS. AÑOS 2019, 2020 Y 2021

Fuente: ISA S.A. - Estados Financieros para los respectivos años

Estados de Situación Financiera consolidados	2019	2020	2021
Activos totales	48.793.244	54.194.069	61.698.186
Activos corrientes	9.449.781	9.708.785	10.670.103
Activo no corriente	39.343.463	44.485.284	51.028.083
PPYE	11.095.458	12.179.180	12.973.393
Intangibles	7.055.114	8.277.346	10.246.813
Concesiones, deudores y otras cuentas por cobrar	16.769.982	18.863.129	23.421.322
Pasivo total	27.690.030	34.047.876	39.565.191
Pasivo corriente	3.675.087	3.403.041	4.970.049
Pasivo no corriente	24.014.943	30.644.835	34.595.142
Patrimonio	21.103.214	20.146.193	22.132.995

TABLA 8.8 | INTERCONEXIÓN S.A. – ESTADO CONSOLIDADO DE RESULTADOS, RESUMIDOS. AÑOS 2019, 2020 Y 2021

Fuente: ISA S. A. - Estados Financieros para los respectivos años

Estados de resultados integral consolidado	2019	2020	2021
Ingresos de construcción	1.409.877	2.194.300	2.137.316
Costos de construcción	955.624	1.628.854	1.884.720
Ebitda de construcción	454.253	565.446	252.596
Ingresos de operación	6.729.131	7.973.526	9.024.225
AOM	1.897.779	1.965.513	2.153.988
Ebitda de operación	4.831.352	6.008.013	6.870.237
Ingresos de operacionales	8.139.008	10.167.826	11.161.541
Costos operacionales	2.853.403	3.594.367	4.038.708
EBITDA	5.285.605	6.573.459	7.122.833
Menos depreciaciones, amortizaciones y provisiones	825.304	996.830	1.030.053
+ Método de participación neto	213.728	519.366	556.717
+ Ingresos (gastos) neto	69.812	115.334	-5.386
Utilidad operacional	4.743.841	6.211.329	6.644.111
Gastos financieros neto	1.212.664	1.372.872	2.333.130
Utilidad antes de impuestos	3.531.177	4.838.457	4.310.981
Impuesto de renta	772.816	1.074.232	1.106.268
Utilidad antes de minoritario	2.758.361	3.764.225	3.204.713
Interés minoritario	1.119.629	1.705.034	1.539.177
Utilidad neta	1.638.732	2.059.191	1.665.536
Margen Ebitda	64,94 %	64,65 %	63,82 %
Margen operacional	58,29 %	61,09 %	59,53 %
Margen neto	20,13 %	20,25 %	14,92 %

TABLA 8.9 | ESTADOS DE FLUJOS DE EFECTIVO CONSOLIDADOS DE ISA S.A. E. S. P.

Fuente: ISA S.A. - Estados Financieros para los respectivos años

	2019	2010	2021
Cobros de cuentas por cobrar comerciales	8.561.769	7.887.505	9.160.996
Pagos procedentes de la operación	-2.347.351	-3.149.006	-3.847.478
Pagos a y por cuenta de los empleados	-810.865	-916.637	-929.635
Impuestos a las ganancias pagados	-981.600	-907.181	-695.453
Flujos de efectivo netos procedentes de operación	4.421.953	2.914.681	3.688.430
Compras de activos intangibles y PPYE	-2.219.863	-2.982.731	-1.633.599
Flujos utilizados para obtener control de subsidiarias		-1.105.308	-985.373
Cobros procedentes de resultados de anticipos	-82.525	99.541	450.235
Dividendos e intereses recibidos	115.972	156.090	339.517
Pagos para obtener participación en negocios conjuntos	215.084	-146.304	-72.697
Otras entradas de efectivo		-476.063	524.356
Flujos usados en actividades de inversión	-1.572.157	-4.454.775	-1.377.561
Importes procedentes de préstamos	573.529	4.926.611	10.381.251
Reembolsos de préstamos		-2.553.392	-6.815.541
Dividendos pagados	-1.169.797	-1.252.876	-3.042.426
Intereses pagados	-1.140.122	-1.132.889	-1.050.519
Otras salidas de efectivo	-33.167		-157.248
Efectivo neto en actividades de financiación	-1.769.557	-12.546	-684.483
Efectivo y equivalentes, sin efecto cambiario	1.080.239	-1.552.640	1.626.386
Efectos de la variación de la tasa de cambio	-115.098	3.111.205	-721.637
Efectivo y equivalentes de efectivo neto	965.141	1.558.565	904.749
Efectivo y equivalentes al comienzo	1.522.060	2.487.201	3.781.713
Efectivo y equivalentes al final	2.487.201	4.045.766	4.686.462

para la firma para el año 2021 calculado con base en los estados consolidados fue de \$2.054.831 millones no obstante que había sido negativo para el año 2020; el Ebitda consolidado para el año 2021 fue de \$7.122.833 millones, mientras que el Ebitda calculado con base en los estados financieros separados fue de \$1.208.580 millones.

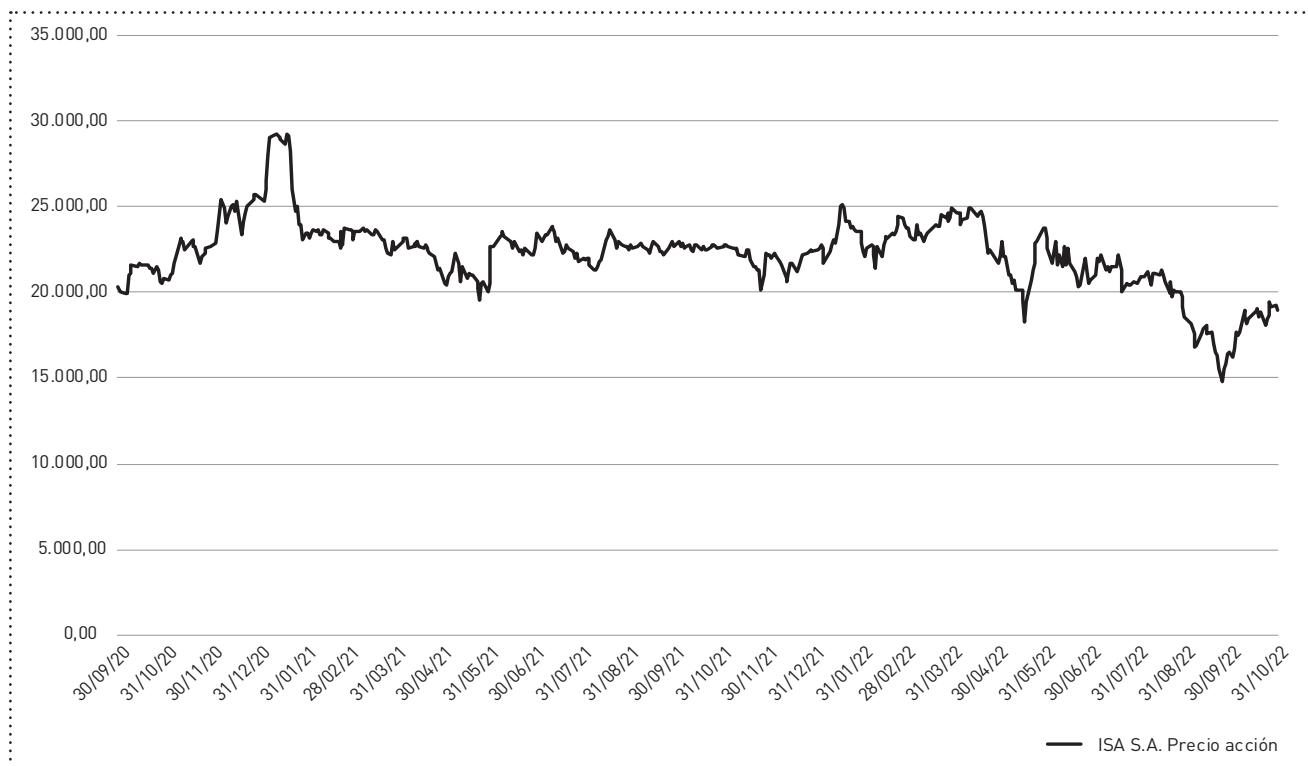
La utilidad neta de la empresa con base en los estados financieros separados para los años 2019, 2020 y 2021 fue respectivamente de \$1.643.505 millones; \$2.062.950 millones y \$1.658.959 millones; con base en la utilidad neta del año anterior, la empresa repartió dividendos, durante los años 2019, 2020 y 2021, respectivamente, por montos de \$608.328 millones; \$747.683 millones y \$1.443.304 millones. En la gráfica 8.4, se muestra la evolución del precio de cierre de la acción ordinaria de Interconexión S.A., E. S. P., para el periodo comprendido entre el 30 de septiembre de 2020 y el 1 de noviembre de 2022, cuando la acción cerró a \$18.990; el precio de cierre el 9 de agosto de 2021 fue de \$21.300, la cual fue tomada del portal financiero del Grupo Aval.

En este ejercicio, a partir de la información presentada, y utilizando información de la empresa disponible en su página WEB, la cual es bastante completa, si usted lo requiere, se le solicita argumentar sobre la razonabilidad del precio acordado en el contrato interadministrativo celebrado entre Ecopetrol S.A. y el Ministerio de Hacienda y Crédito público, anunciado al mercado el 9 de agosto de 2021, donde se informaba un precio acordado de \$25.000 por acción.

TABLA 8.10 | INTERCONEXIÓN S.A. E. S. P. – GENERADORES DE VALOR

Fuente: ISA S.A. - Estados Financieros consolidados y separados para los respectivos años

	2018	2019	2020	2021
Ingresos operacionales (consolidados)	7.234.713	8.139.008	10.167.826	11.161.541
Utilidad operacional (consolidada)	4.271.733	4.743.841	6.211.329	6.644.111
Utilidad neta (consolidada)	1.524.382	1.638.732	2.059.191	1.665.536
Ebitda (consolidado)	4.812.249	5.285.605	6.573.459	7.122.833
Flujos de caja proveniente de la operación	3.231.581	4.421.953	2.914.681	3.688.430
Inversión en Capex	-2.211.027	-2.219.863	-2.982.731	-1.633.599
Flujo de caja libre para la firma	1.020.554	2.202.090	-68.050	2.054.831
Activo total	44.967.854	48.793.244	54.194.069	61.698.186
Patrimonio (consolidado)	18.941.827	21.103.214	20.146.193	22.132.995
Activo, informe financiero separado		18.909.931	19.803.064	21.093.568
Activo no corriente (separado)		18.197.654	19.015.198	20.182.055
Pasivo corriente (separado)		380.411	343.632	420.713
Pasivo no corriente (separado)		6.058.705	6.259.259	6.282.221
Patrimonio (separado)		12.470.815	13.200.173	14.389.634
Ingresos operacionales (separados)	1.159.768	1.239.485	1.385.334	
Utilidad bruta (separados)	926.391	996.424	1.101.284	
Utilidad operacional (separados)	2.134.911	2.513.714	2.350.614	
Utilidad neta (separados)	1.643.505	2.062.950	1.658.959	
Utilidad por acción	1.483,74	1.862,41	1.497,69	
Ebitda (separado)	1.003.423	1.074.828	1.208.580	
Flujo de efectivo proveniente de actividades de operación	885.130	953.595	1.043.871	
Flujo de efectivo en actividades de inversión	9.928	-20.630	837.855	
Flujos de efectivo en actividades de financiamiento	-789.992	-931.164	-1.856.902	
Dividendos pagados	-608.328	-747.683	-1.443.304	
Neto de efectivo y equivalentes (separados)	107.564	827	3.639	
Número de acciones en circulación	1.107.677.894	1.107.677.894	1.107.677.894	1.107.677.894
Valor intrínseco de la acción (pesos)	11.258,5	11.917,0	12.990,8	
UPA (pesos)	1.483,7	1.862,4	1.497,7	



GRÁFICA 8.4 | EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LA ACCIÓN ORDINARIA DE INTERCONEXIÓN S.A., E. S. P.

Fuente: Portal financiero Grupo Aval

BIBLIOGRAFÍA

- Bodie, ZVI, Kane, Alex, & Marcus, Alan J. *Investments*. 3th edition. McGraw – Hill, 1998, Irwin.
- Cohen, Jerome B., Zinbarg, Edward D., & Zeikel, Arthur. *Investment Analysis & Portfolio Management*. 5th edition. McGraw – Hill, 1998, Irwin.
- Copeland, Tom, Koller, Tim, & Murrin, Jack. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. Second edition, John Wiley & Sons, 1994, Nueva York.
- Copeland, Thomas E., & Weston, Fred. *Financial Theory and Corporate Policy*. 3th edition. Adison Wesley Publishing Company, 1992. Nueva York.
- Damodaran, Aswath. *Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. John Wiley & Sons, 1994, Nueva York.
- Damodaran, Aswath. *On Valuation: Security Analysis for Investments and Corporate Finance*. John Wiley & Sons, 1994, Nueva York.
- Elton, Edwin J., & Gruber, Martin J. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. 5th edition, John Wiley & Sons, Inc., 1995, Nueva York.
- Fuller, Russel J., & Farrell, James L. Jr. *Modern Investment and Security Analysis*. McGraw – Hill, 1987, Irwin, Nueva York.
- Haugen, Robert A. *Modern Investment Theory*. 2th edition, Prentice Hall, 1990, Englewood Cliffs N.J.
- Palepu, Krishna G., Healy, Paul M., & Bernard, Victor L. *Business Analysis & Valuation, Using Financial Statements*. Second edition, South- Western College Publishing, 2012, Cincinnati.
- Serrano R, Javier. «Valoración de empresas. Marco teórico para su realización». Monografías Facultad de Administración, Monografía # 1 Universidad de los Andes, 1986, Bogotá, Colombia.
- Serrano R., Javier. Consideraciones críticas en la valoración de empresas. *Academia*, número 24, año 2000, páginas 51 a 66, Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo_oa?id=71602404.
- Sudarsanam, P. S. *La esencia de las fusiones y adquisiciones*. Prentice Hall Hispanoamericana, 1996, ciudad.
- Stewart, Bennett G. III. *The Quest for Value, The EVA Management Guide*. Stern Stewart & Co., 1991, Harper Busin.

CAPÍTULO 9

POLÍTICA DE DIVIDENDOS

9.1 INTRODUCCIÓN

Al final del ejercicio fiscal y como consecuencia de los diferentes tipos de decisiones que se toman en una empresa, especialmente decisiones de inversión y de financiamiento, el accionista solamente recibe el dividendo que decreta la asamblea en su reunión estatutaria anual o semestral, conocida como Asamblea General de Accionistas, proveniente de la utilidad del ejercicio o de utilidades de ejercicios anteriores retenidas dentro de la empresa en forma de reservas, diferentes a la reserva legal que no puede repartirse. La decisión de reparto de dividendos es una decisión autónoma de la Asamblea General de Accionistas, en el caso de la sociedad anónima; no obstante, existen disposiciones legales que restringen la política de dividendos sobre las cuales se volverá posteriormente. Surge una pregunta básica para responder: ¿la política de dividendos de una empresa afecta el valor de mercado de la firma y, por ende, el patrimonio de los accionistas? La respuesta a esta pregunta no es obvia, como se analizará más adelante en este capítulo.

En el caso específico de Ecopetrol, la empresa, durante el año 2018, generó una utilidad neta de \$11.556.405 millones, y la Asamblea General de Accionistas, celebrada el 29 de marzo de 2019, decidió decretar un dividendo pagadero en efectivo de \$9.251.256, con el beneplácito de todos los accionistas y de la comunidad de inversionistas locales y del exterior.¹⁵³ Previamente, el 31 de marzo de 2016, la Asamblea General de Accionistas de Ecopetrol decidió no decretar dividendos sobre los resultados del año 2015, teniendo en cuenta la pérdida de \$3.987.726 millones:

La Asamblea General de Accionistas, realizada el 31 de marzo de 2016, aprobó el proyecto de distribución de utilidades, el cual estableció que no hay lugar a la distribución de utilidades sobre el ejercicio 2015, dada la pérdida presentada en dicho periodo; igualmente, la Asamblea aprobó enjuagar dicha pérdida con la reserva legal, en atención a lo establecido en el artículo 456 del Código de Comercio. El monto de las pérdidas enjugadas una vez realizadas las liberaciones y apropiaciones de las reservas estatutarias y fiscales ascendió a COP\$ 3.869.907 millones.¹⁵⁴

Sin duda esta decisión influyó significativamente en el precio de la acción ordinaria de Ecopetrol y fue fuente de una gran controversia en la comunidad de accionistas e inversionistas. En el momento de revisar este capítulo, ya era público el proyecto de distribución de utilidades presentado por la Junta Directiva de Ecopetrol, a la Asamblea General de Accionistas del año 2021 con base en las utilidades del año 2020, y teniendo en cuenta la disminución de las utilidades de la empresa. La propuesta establece repartir en forma de un dividendo en efectivo un porcentaje (*payout*) del 41,41 % de la utilidad neta del ejercicio de 2020 (\$1.688.076.670.736) equivalentes a \$698.983.809.733.¹⁵⁵ Esta decisión contrasta con la que tomó la Asamblea General de Accionistas de Ecopetrol en el año 2020, con base en las excelentes utilidades del año 2019, que ascendieron a \$13.251.482 millones; las utilidades

¹⁵³ Ecopetrol S.A. Asamblea General de Accionistas. *Proyecto de distribución de utilidades año 2019. Marzo 29 2019.* Disponible en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relation-inversionistas/para-el-accionista/asamblea-general-accionistas/reunion-ordinaria/propuesta-proyecto-de-distribucion>

¹⁵⁴ Ecopetrol S.A. *Estados financieros separados. Año 2015. Ganancias acumuladas y pago de dividendos.* Nota 23.4, página 74. Disponible en: https://www.ecopetrol.com.co/documentos/inversionistas/Notas_DIC2016.pdf

¹⁵⁵ Ecopetrol S.A. *Propuesta de proyecto de distribución de utilidades del ejercicio 2020. Reunión ordinaria Asamblea General de Accionistas de Ecopetrol S.A.* Disponible en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/wcm/connect/bd16dc2e-90c1-4a70-8c68-a08bb490aa0d/210224+Proyecto+Distribucion+de+utilidades+2021+ESP.pdf?MOD=AJPERES&attachment=false&id=1614269900135>

repartidas en la forma de un dividendo en efectivo ascendieron a \$7.401.005 millones, equivalente a un *payout* del 55,85 %.¹⁵⁶

El caso de Ecopetrol, que se acaba de presentar, muestra la importancia estratégica de la política de dividendos, las variaciones que pueden existir al interior de una misma empresa, y la conexión de la política de dividendos no solo con los resultados del ejercicio contable y financiero previo, sino también con el escenario que se proyecta y con las necesidades de caja de la empresa, aspectos que se analizarán a continuación. Además, ilustra claramente la forma como la política de dividendos de una empresa, en general, se ajusta a las utilidades del ejercicio, el mensaje que se envía al público en general, especialmente a los accionistas y a la comunidad de inversionistas, las expectativas que se generan y la afectación del precio de la acción en la bolsa.

En la tabla 9.1, se hace una presentación detallada de los proyectos de distribución de utilidades presentados a la respectiva Asamblea de Accionistas y aprobados por ellas, por parte de 8 empresas colombianas muy conocidas, con base en la información que ellas publican en sus páginas WEB, como parte de una obligación regulatoria, ya que están registradas en el Registro Nacional de Valores y Emisores y también como parte de la política que ellas pregonan sobre gobierno corporativo en sus estrategias de sostenibilidad, en la medida que todas ellas enfatizan el seguimiento de valores ESG o ASG en Español (ambientales, sociales y gobierno corporativo). En general, la estructura del proyecto de distribución de utilidades y el procedimiento que se sigue, son similares: se parte de la utilidad del ejercicio, se liberan las reservas que sean liberables, constituidas en años anteriores, lo cual lleva a un monto disponible a la Asamblea posible de ser repartido; la Asamblea de accionistas en forma autónoma, y dentro del marco establecido en el Código de Comercio para la distribución de utilidades, procede a establecer el monto a repartir en la forma de un dividendo, previa constitución de las reservas que sean obligatorias, en primer lugar la reserva legal del 10 % sobre las utilidades del ejercicio; el resultado final es un porcentaje (10 %) que va a aumentar la reserva legal, cuando así lo dispone el Código de Comercio, un dividendo a repartir a los accionistas, que toma la forma de un pasivo con los accionistas y la retención del remanente dentro de la empresa en la forma de reservas. En la tabla 9.1, se puede seguir fácilmente la trayectoria que se acaba de mencionar en el reparto de utilidades por parte de una sociedad anónima.

9.2 POLÍTICA DE DIVIDENDOS. PLANTEAMIENTO GENERAL

Como se mencionó en la introducción, el planteamiento general es: ¿la política de dividendos afecta o no el valor de mercado de la firma? Para entender este interrogante, se considera el caso simplificado de una empresa hipotética ABC, cuya política de dividendos es tal que el dividendo anual de la empresa, pagadero una vez al final del año, se comporta de acuerdo con el modelo de crecimiento constante anual (modelo de *Gordon*); esto es, los dividendos de un año al siguiente se comportan con un crecimiento constante anual equivalente al *g* por ciento en términos nominales. En este caso hipotético, el precio de la acción en la fecha cero (P_0) sería igual al valor presente de los dividendos a recibir entre el año 1 hasta infinito, donde el Dividendo de un año es igual al dividendo del año anterior multiplicado por $(1 + g)$, lo cual lleva a:

$$D_J = D_{(J-1)} * (1 + g) = D_1 * (1 + g)^{(J-1)}$$

La fórmula anterior corresponde a un modelo de crecimiento constante de los dividendos.

¹⁵⁶ Ecopetrol S.A. *Propuesta de proyecto de distribución de utilidades de Ecopetrol. Año 2020*. Disponible en: <https://nuevoportal.ecopetrol.com.co/documentos/inversionistas/Comunicado%20PDU%202020%20-%20ESP.pdf>

Por lo tanto, el precio de la acción en la fecha cero, sería:

$$P_0 = \sum [D_1 * (1 + g)^{J-1}] / [(1 + i)^J]$$

Donde la sumatoria es entre $j = 1$ y $j = \text{infinito}$.

Si se hace un cambio de variable, tal que, $k = j - 1$, la sumatoria anterior, se transforma en:

$$P_0 = D_1 / (1 - i) * \sum [(1 + g) / (1 + i)]^k$$

Donde la sumatoria es entre $k = 0$ y $k = \text{infinito}$.

Resolviendo la sumatoria, la expresión se simplifica a:

$$P_0 = D_1 / (i - g)$$

La expresión anterior, conocida como el modelo de Gordon, según la cual el precio de la acción en la fecha cero o fecha presente, sería igual al dividendo a recibir al final del año 1 dividido por la diferencia entre la tasa de interés de oportunidad del accionista o costo del equity y la tasa de crecimiento en nominales del dividendo:

D_1 : dividendo a pagar al final del primer año

D_J : dividendo a pagar al final del año J

g : tasa de crecimiento anual en nominales de los dividendos por pagar, supuesta constante para todo el periodo

i : tasa de interés de mercado, utilizada como tasa de descuento por el accionista; se supone un modelo de crecimiento constante a infinito

En este ejemplo hipotético, si D_1 aumenta, también aumenta el valor de P_0 , dada la relación directa existente entre el dividendo pagado y el precio de la acción. Igualmente, si g aumenta, también aumenta el valor de P_0 , ya que disminuye el valor del denominador; esto es, si se retiene una mayor proporción de las utilidades para facilitar el crecimiento (g), mayor va a ser el precio de la acción. Sin embargo, no se pueden aumentar simultáneamente el dividendo pagado D_1 y el porcentaje retenido de las utilidades, ya que actúan en direcciones opuestas: a mayor dividendo pagado, menor retención de utilidades, y a mayor retención de utilidades menor el dividendo pagado. Por eso, se plantea válidamente esta pregunta: ¿cuál de las dos variables consideradas tiene un mayor impacto sobre el precio de la acción, el dividendo por pagar o la mayor retención de utilidades dentro de la empresa? La respuesta no es obvia, ya que para algunos es irrelevante (por ejemplo, Modigliani - Miller),¹⁵⁷ consecuencia de sus supuestos; para otros, depende del tipo de inversionista y de la percepción del mercado, en la medida en que el dividendo es un pago que se recibe ahora, y que la retención de utilidades implica posponer un mayor pago de dividendos ahora, para recibir un mayor pago de dividendos en el futuro. Por otro lado, los dividendos le llevan un mensaje al mercado sobre la salud financiera de la empresa que afecta la tasa de descuento de los dividendos futuros y, por ende, el precio de la acción. Igualmente, el régimen tributario afecta la política de dividendos en la medida en que no siempre son simétricas las tasas de tributación del dividendo como ingreso en cabeza del accionista y el mayor valor o valorización de la acción, consecuencia de la retención de utilidades.

¹⁵⁷ Copeland, Thomas E., Weston, J. Fred, & Shastri, Kuldeep. *Financial Theory and Corporate Policy. The Irrelevance of Dividend Policy in a World without Taxes*, Pearson/ Adison Wesley, 2005, Nueva York, p. 646.

9.3 POLÍTICA DE DIVIDENDOS.

CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Son bien conocidos los resultados derivados de las proposiciones de Modigliani - Miller sobre la política de dividendos, que van desde la irrelevancia de la política de dividendos en un mundo solo con impuestos corporativos hasta las modificaciones que se presentan cuando se introducen impuestos personales, en la medida en que cambian las ganancias del apalancamiento financiero, según las relaciones existentes entre las tasas de los impuestos corporativos e impuestos personales sobre los rendimientos de los bonos y sobre los dividendos que se pagan al accionista.¹⁵⁸

Por otro lado, los inversionistas valorarán de forma diferente la política de dividendos de una empresa, según sus preferencias en el tiempo; esto es, algunos, mas no todos, le darán un mayor valor a la recepción de un dividendo en efectivo en una fecha próxima, frente a la alternativa de recibir un mayor valor en una fecha futura ya sea por un incremento del dividendo o por una valorización del precio de la acción, preferencia que podrá estar afectada por la situación financiera del inversionista.

Asimismo, los accionistas tienden a valorar más una política de dividendos estable que mantenga el dividendo en términos reales estable, y solo se modifique al alza o a la baja, cuando se tiene una relativa certeza de un aumento o una caída permanente en las utilidades, según sea el caso. La perciben menos incierta y, por tanto, menos arriesgada. Lo anterior, frente a una política, que se usa con mucha frecuencia (por ejemplo, Ecopetrol), de mantener como meta por repartir en la forma de un dividendo, una fracción o proporción constante de las utilidades (fracción de pago constante o *payout constante*), la cual lleva a que el dividendo se mueva en la misma dirección de las utilidades, y sea percibida como más incierta o arriesgada especialmente en aquellas empresas que tienen una volatilidad elevada de las utilidades.

Tampoco se puede desconocer la evidencia empírica derivada del comportamiento del precio de las acciones frente a las decisiones de reparto de dividendos, tal como se mostró en el numeral 9.1, con el caso de la acción de Ecopetrol. Sin embargo, el dividendo no es la única variable que incide en el precio de la acción, como lo muestra también la caída experimentada en el precio de la acción de Ecopetrol, en el primer trimestre de 2020, cuando este cayó de \$3.460 por acción (19/02/2020) a \$1.485 por acción (20/03/20), no obstante, la noticia sobre los resultados de Ecopetrol del año 2019, y el dividendo que se iba a repartir durante el año 2020, con base en las excelentes utilidades del año 2019.¹⁵⁹

9.4 POLÍTICA DE DIVIDENDOS.

CONSIDERACIONES LEGALES

Consideraciones legales derivadas del Código de Comercio, de la legislación tributaria y de acuerdos del gobierno corporativo afectan, en general, la política de dividendos de una empresa. A continuación, se exponen las más importantes.

9.4.1 Restricciones impuestas por el Código de Comercio

En el capítulo VI, Sección 1, de la Ley 222 de 1995, Sobre la sociedad anónima, que modificó el Código de Comercio (Decreto 410 de 1971), se reglamenta el reparto de las utilidades en

¹⁵⁸ Para profundizar en este tema, se sugiere consultar Copeland, Thomas E., Weston, J. Fred, y Shastri, Kuldeep. *Financial Theory and Corporate Policy. The Irrelevance of Dividend Policy in a World without Taxes. 4th edition.* Pearson/ Adison Wesley, 2005, Nueva York. (pp. 646-686).

¹⁵⁹ Ecopetrol S.A. *Estados financieros individuales. Repartición de utilidades diferentes años.* Disponible en: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relation-inversionistas/para-el-accionista/asamblea-general-accionistas/reunion-ordinaria/propuesta-proyecto-de-distribucion>

TABLA 9.1 | POLÍTICA DE DIVIDENDOS - MUESTRA DE OCHO (8) EMPRESAS. PERÍODO 2016 A 2020

Propuesta de repartición de utilidades a la asamblea de accionistas

Fuente: Informes de las empresas a sus accionistas y adaptación del autor

	2020	2019	2018	2017	2016
1.-Ecopetrol					
Número de acciones	41.116.698.456	41.116.698.456	41.116.698.456	41.116.698.456	41.116.698.456
Utilidad Neta	1.688.076.670.736	13.251.482.935.225	11.556.405.128.649	6.620.411.850.505	1.564.709.318.025
+Liberación de reservas vigencias anteriores	5.066.155.572.046	540.825.974.579	3.050.703.491.516	751.718.653.488	289.164.245.140
Reserva ocasional para sostenibilidad	4.557.073.968.083	31.744.371.216	2.541.621.888.153		
Reserva valoración a precios de mercado. Dec. 2336/95				3.550.850.803	1.927.967.826
Reserva exceso de depreciación fiscal (Art .130 E. T.)	509.081.603.363	509.081.603.363	509.081.603.363	509.081.603.363	287.236.277.314
Reserva para nuevas exploraciones				239.086.199.322	
-Reservas obligatorias del año corriente	677.889.270.437	1.834.229.896.886	1.664.722.116.228	1.171.122.788.414	669.103.385.969
Reserva legal (10 %)	168.807.667.074	1.325.148.293.523	1.155.640.512.865	662.041.185.051	156.470.931.803
Reserva exceso de depreciación fiscal (Art 130 E. T.)	509.081.603.363	509.081.603.363	509.081.603.363	509.081.603.363	509.081.603.363
Reserva Valoración a precios de mercado. Dec. 2336/95					3.550.850.803
A disposición de la asamblea	6.076.342.972.345	11.958.079.012.918	12.942.386.503.937	6.201.007.715.580	1.184.770.177.197
Pago de dividendo no gravado, según política	698.983.809.733	7.401.005.044.235	6.948.721.402.643	3.659.385.827.427	945.683.977.874
Dividendo extraordinario			2.302.534.902.651		
Reserva ocasional para sostenibilidad	5.377.359.162.612	4.557.073.968.683	3.691.130.198.643		
Reserva para crecimiento estratégico				1.143.610.022.344	
Reserva para nuevas exploraciones				1.398.011.865.809	239.086.199.322
Dividendo por acción	17,0	180,0	225,0	89,0	23,0
Fracción de utilidad	41,41 %	55,85 %	60,13 %	53,30 %	60,44 %
Pago de dividendos 2020, un solo pago, 22 abril 2021					
2.-ISA					
Número de acciones	1.107.677.894	1.107.677.894	1.107.677.894	1.107.677.894	1.107.677.894
Utilidad neta	2.062.950	1.643.505	1.529.155	1.442.709	2.141.460
Reserva disposición fiscal					86.843
Reserva ocasional fortalecimiento patrimonial	619.646	895.822	917.716	842.347	1.620.407
Dividendos ordinarios	824.112	747.683	611.438	294.642	274.704
Dividendo extraordinario	619.192			305.719	159.506
Dividendo ordinario por acción	744,0	675,0	552,0	266,0	248,0
Dividendo extraordinario por acción	559,0			276,0	144,0
Fracción de reparto	70,0 %	45,5 %	40,0 %	41,6 %	20,3 %
Pago dividendo 2020, pago en dos cuotas, julio 23 y diciembre 2015					
3.-Grupo Argos					
Número de acciones ordinarias	645.400.000	645.400.000	645.400.000	645.400.000	645.400.000
Número de acciones preferentes	211.827.180	211.827.180	211.827.180	211.827.180	211.827.180
Utilidad neta	-59.123.150.928	482.739.477.568	811.675.782.184	452.841.340.611	351.820.121.697
Liberación de la reserva actividades responsabilidad social	6.500.000.000	6.500.000.000			
Traslado al resultado acumulado de ejercicios anteriores	-52.623.150.928				
A disponibilidad de la Asamblea		489.239.477.568	811.675.782.184	452.841.340.611	351.820.121.697
Apropiación de reservas, con cargo a ejercicios anteriores	333.960.782.760				
Reserva para actividades de responsabilidad social	6.500.000.000	6.500.000.000	6.500.000.000		
Reserva para futuras inversiones		160.422.057.888	505.146.269.184	171.670.825.571	86.079.695.897
Dividendos	327.460.782.760	322.317.419.680	300.029.513.000	281.170.515.040	265.740.425.800
Dividendo por acción	382,0	376,0	350,0	328,0	310,0
Fracción de reparto	NA	66,77 %	36,96 %	62,09 %	75,53 %
El dividendo será pagado en efectivo en su totalidad o a elección del accionista, 100 en acciones o 50 % en efectivo y 50 % en acciones liberadas de la compañía. En otros años, el dividendo se ha pagado en 4 cuotas trimestrales.					

TABLA 9.1 | CONT.

	2020	2019	2018	2017	2016
4.- Bancolombia					
Número de acciones ordinarias	509.704.584	509.704.584	509.704.584	509.704.584	509.704.584
Número de acciones preferentes	452.122.416	452.122.416	452.122.416	452.122.416	452.122.416
Utilidad líquida del ejercicio	903.959.239.735	3.356.380.609.168	2.715.735.593.039	2.715.736	2.204.154
Utilidades retenidas, realizadas durante	108.973.102.791	817.454.800	3.821.185.854	3.821	
Liberación de reserva impuesto a la riqueza			6.561.420.000	6.561	
Liberación de recursos provisionados para pago de div. acciones preferentes	57.701.443.512	57.701.443.512	57.701.443.512	57.701	57.701
Liberación reserva cumplimiento Art. 130 ET, reserva no distribuible		45.052.590.732	89.434.659.296	89.434	
Total repartible	1.070.633.786.038	3.459.952.098.212	2.873.254.301.701	2.873.253	2.261.855
Pago de dividendos (509.704.584, acciones ordinarias y 452.122.416 acciones preferentes, \$1.092 por acción)	250.075.020.000	1.123.413.936.000	1.050.315.084.000	1.050.315	981.063
Apropiación reserva legal por utilidades año 2017					1.280.791
Reserva para fortalecimiento patrimonial y futuro crecimiento	810.558.766.039	1.864.479.472.214	1.807.939.217.702	1.807.939	
Pago de un dividendo extraordinario		452.058.690.000			
Reserva para proyectos de beneficio social	10.000.000.000	20.000.000.000		15.000	
Total	1.070.633.786.039	3.459.952.098.214	2.858.254.301.702	2.873.254	2.261.854
Dividendo por acción	260,0	1.168,0	1.092,0	1.092,0	1.020,0
Fracción de reparto	27,66 %	33,47 %	38,68 %	38,68 %	44,51 %
5.- Davivienda					
Número de acciones					
Utilidad neta	223.808.893.754	1.316.202.510.222	1.194.882.344.748	1.108.467.497.297	1.538.686.001.648
Aumento de la reserva ocasional de las utilidades	223.808.893.754	309.409.829.206	338.125.169.405	303.744.167.978	463.650.529.686
Aumento de la reserva legal		460.670.878.577	477.952.937.899	443.386.998.919	645.948.579.612
Apropiación de reservas y distribución de dividendos					
Traslado reserva ocasional a la reserva legal (eq. 35% de la utilidad)	78.333.112.813				
Aumento de la reserva legal por traslado de la ocasional	78.333.112.483				
Mantener la reserva ocasional para cobertura cupón pago intereses	127.875.000.000	127.875.000.000			
Aumento de la reserva ocasional con utilidades retenidas	18.129.596.855				
Pago de dividendos	145.000.000.000	418.246.802.438	378.804.237.443	361.336.330.400	429.086.892.350
Dividendo por acción	321	926	840	800	950
Fracción de reparto	64,8 %	31,8 %	31,7 %	32,6 %	27,9 %
Pago de dividendos 2020, una sola vez al año, abril 22 de 2021					
6.- Almacenes Éxito					
Número de acciones	447.604.316	447.604.316	447.604.316	447.604.316	447.604.316
Utilidad neta	230.872.209.868	57.602.296.147	279.402.667.404	217.712.582.073	43.528.075.827
Reserva para acrecentar futuros dividendos			139.701.333.702		
Reserva para futuros ensanches y mejoras	107.258.339.576	57.602.296.147	139.701.333.702	108.855.212.422	21.756.601.897
Desafectar part. de la reserva para futuros ensanches (utilidades 2016)	49.609.000.000	1.091.259.322.408	139.706.259.109		
Dividendo decretado, 312,12 por acción, para 447604316 acciones en circulación	173.222.870.292	1.091.259.322.408	139.706.259.110	108.857.369.651	21.771.473.930
Dividendo por acción	387,0	2.438,0	312,1	243,2	48,6
Fracción de reparto	75,0 %	1894,5 %	50,0 %	50,0 %	50,0 %

Único pago a los minoritarios el 5 de abril de 2021. Dos pagos para el accionista mayoritario, 33% 5 abril y 67% el 1 de septiembre de 2021

TABLA 9.1 | CONT.

	2020	2019	2018	2017	2016
7.-Grupo Nutresa					
Número de acciones	460.123.458	460.123.458	460.123.458	460.123.458	460.123.458
Utilidad neta	583.240.975.068	513.897.881.917	510.161.478.339	430.278.561.233	399.097.559.429
Utilidad no gravada, ejercicio anterior	25.453.699.014			64.218.128.941	
Disponible	608.694.674.082	513.897.881.917	510.161.478.339	494.496.690.174	399.097.559.429
Reserva a disposición de la Asamblea de accionistas				232.806.763.562	
Reserva ocasional	285.688.006.566	215.185.732.983	228.565.922.043		
Reserva para inversiones futuras					156.152.373.605
Reserva legal				1.076.000.000	
Dividendos	323.006.667.516	298.712.148.933	281.595.556.296	260.613.926.611	242.945.185.824
Dividendo por acción	702,00	649,20	612,00	566,40	
Fracción de pago	55,38 %	58,13 %	55,20 %	60,57 %	60,87 %
El dividendo decretado el 2021, se paga en 12 pagos mensuales entre los días 15 y 25 de cada mes					
8.-Grupo Sura					
Número de acciones ordinarias	469.037.260	469.037.260	469.037.260	469.037.260	469.037.260
Número de acciones en circulación	467.909.675	467.909.675	467.909.675	467.909.675	467.909.675
Número de acciones preferentes	112.940.288	112.940.288	112.940.288	112.940.288	112.940.288
Utilidad neta	579.968.585.356	932.190.267.057	648.595.255.598	755.085.468.385	
Liberación de la reserva para beneficio social	6.063.750.000	5.775.000.000	5.500.000.000		
Apropiación de la reserva ocasional constituida en años previos	351.165.252.463	368.973.765.432	325.862.651.400	306.964.369.864	
Apropiación del componente gravado de la reserva ocasional	6.275.981.250	306.063.750.000			
Disponible	943.473.569.069	1.613.002.782.489	979.957.906.998	1.062.049.838.249	
Constitución reserva para beneficio social	6.275.981.250	6.063.750.000	5.775.000.000	5.500.000.000	
Constitución reserva ocasional	586.032.335.356	937.965.267.057	654.095.255.598	755.085.468.385	
Dividendos ordinarios	351.165.252.463	339.292.910.484	320.087.651.400	301.464.369.864	
Dividendos extraordinarios		29.680.854.948			
Dividendo por acción	604,6	635,2	551,1	519,0	
Fracción de pago	60,55 %	39,58 %	49,35 %	39,92 %	
El dividendo decretado el 2021, se paga en 4 pagos trimestrales 19 de abril, 1 de julio, 1 octubre 2021, 3 enero 2022					
9.-Corficolombiana					
Número de acciones ordinarias	306.642.525				
Número de acciones preferentes	17.417.841				
Utilidades neta a disposición de la asamblea	1.625.747.527.732				
Reserva futuros repartos de utilidades, método de part. patrimonial	902.016.260.360				
Reserva para futuras donaciones sobre utilidades gravadas	62.000.000.000				
Dividendo en acciones para las acciones preferenciales a razón de \$2.042 por cada acción preferencial	35.567.231.322				
Dividendo en acciones para las acciones ordinarias a razón de \$2.042 por cada acción preferencial	626.164.036.050				

el caso de una sociedad anónima. En el artículo 240 de la Ley 222 de 1995, que modificó el artículo 155 del Decreto 410 de 1971, se establece:

Salvo que en los estatutos se fijare una mayoría decisoria superior, la distribución de utilidades la aprobará la asamblea o junta de socios con el voto favorable de un número plural de socios que representen, cuando menos, el 78 % de las acciones, cuotas o partes de interés representadas en la reunión. Cuando no se obtenga la mayoría prevista en el inciso anterior, deberá distribuirse por los menos el 50 % de las utilidades líquidas o del saldo de las mismas, si tuviere que enjugar pérdidas de ejercicios anteriores.¹⁶⁰

Asimismo, para la readquisición de acciones propias, una forma indirecta de política de dividendos, en el artículo 396, del Código de Comercio, se establece:

Adquisición de acciones propias. La sociedad anónima no podrá adquirir sus propias acciones, sino por decisión de la asamblea con voto favorable de no menos del setenta por ciento de las acciones suscritas. Para realizar esa operación empleará fondos tomados de las utilidades líquidas, requiriéndose, además, que dichas acciones se hallen totalmente libera- das. Mientras estas acciones pertenezcan a la sociedad, quedarán en suspenso los derechos inherentes a las mismas. La enajenación de las acciones readquiridas se hará en la forma indicada para la colocación de acciones en reserva.¹⁶¹

En relación con los derechos de las acciones propias readquiridas, el artículo 417 del Código de Comercio establece:

Acciones propias adquiridas. Con las acciones adquiridas en la forma prescrita en el artículo 396 podrá tomar la sociedad las siguientes medidas: (1^a) enajenarlas y distribuir su precio como una utilidad, si no se ha pactado en el contrato u ordenado por la asamblea una reserva especial para la adquisición de acciones, pues en este caso se llevará el valor a dicha reserva; (2^a) distribuirlas entre los accionistas en forma de dividendo; (3^a) cancelarlas y aumentar proporcionalmente el valor de las demás acciones, mediante una reforma del contrato social; (4^a) cancelarlas y disminuir el capital hasta concurrencia de su valor nominal; y (5^a) destinarlas a fines de beneficencia, recompensas o premios especiales. Parágrafo. Mientras estas acciones pertenezcan a la sociedad quedan en suspenso los derechos inherentes a las mismas.¹⁶²

En relación con las reservas, el artículo 453 del mismo Código de Comercio establece:

Reservas estatutarias y ocasionales. Las reservas estatutarias serán obligatorias mien- tras no se supriman mediante una reforma del contrato social, o mientras no alcancen el monto previsto para las mismas. Las reservas ocasionales que ordene la asamblea sólo serán obligatorias para el ejercicio en el cual se hagan y la misma asamblea podrá cambiar su destinación o distribuirlas cuando resulten innecesarias. Conc.: 110, 154, 187, 188, 417, 420, 456. Art. 454. Incremento en el porcentaje de distribución de utilidades. Si la suma de las reservas legal, estatutaria y ocasional excediere del ciento por ciento (100 %) del capital suscrito, el porcentaje obligatorio de utilidades líquidas que deberá repartir la sociedad con- forme al artículo 155, se elevará al setenta por ciento.¹⁶³

¹⁶⁰ Código de Comercio de Colombia. Ley 222 de 1995. Capítulo VI. Sección 1.

¹⁶¹ Código de Comercio de Colombia. Ley 222 de 1995. Artículo 396.
Readquisición de acciones propias.

¹⁶² Código de Comercio de Colombia. Ley 222 de 1995. Artículo 417.
Derechos de las acciones propias readquiridas.

¹⁶³ Código de Comercio de Colombia. Ley 222 de 1995. Artículo 453.
Reservas estatutarias y ocasionales.

En relación con las reservas ocasionales (por ejemplo, para readquisición de acciones propias, fortalecimiento patrimonial, reposición de activos), el artículo 154 del Código de Comercio establece:

Reserva social ocasional. Además de las reservas establecidas por la ley o los estatutos, los asociados podrán hacer las que consideren necesarias o convenientes, siempre que tengan una destinación especial, que se aprueben en la forma prevista en los estatutos o en la ley y que hayan sido justificadas ante la Superintendencia de Sociedades. La destinación de estas reservas sólo podrá variarse por aprobación de los asociados en la forma prevista en el inciso anterior.¹⁶⁴

9.4.2 Restricciones impuestas por los códigos de buen gobierno

Los códigos de gobierno corporativo imponen restricciones sobre la política de dividendos directa o indirectamente, en la medida en que restringen prácticas que pueden afectar las utilidades del ejercicio, sobre las cuales la Asamblea General de Accionistas define la política de dividendos de la empresa, para un año dado. Un buen ejemplo tiene que ver con la celebración de contratos con las matrices o subordinadas, que solo pueden hacerse a precios de transferencia utilizando una metodología de mercado, aceptada por la DIAN; esto para evitar un perjuicio para los accionistas minoritarios. Igualmente, los códigos de gobierno corporativo pueden modificar lo que establece el Código de Comercio sobre un reparto mínimo del 50 % en efectivo, aumentando este límite inferior, para proteger a los inversionistas minoritarios, especialmente cuando ellos son inversionistas institucionales.

9.4.3 Restricciones derivadas de *covenants* aceptados por la empresa

Los *covenants* utilizados por acreedores financieros o no, son restricciones de hacer o no hacer, para disminuir el riesgo financiero derivado de un elevado endeudamiento (estrés financiero) y facilitar un nuevo financiamiento en este tipo de situaciones, por quien impone el *covenant*. Uno de los *covenants* más utilizados es el compromiso que pueden aceptar los accionistas de una empresa, consistente en no pagar dividendos durante un periodo determinado; cuando se acuerda una restricción de esta naturaleza, los accionistas no pueden ignorar lo que establece el Código de Comercio sobre el reparto de utilidades; en el capítulo 7, se mencionaron otros ejemplos y las consecuencias que se pueden derivar de su incumplimiento.

9.5 POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES TRIBUTARIAS

Las consideraciones tributarias influyen significativamente en la política de dividendos predominante en una empresa, la cual guarda relación con el tipo de inversionista predominante (rentista, capitalista, especulador). En Colombia, antes de la Ley 75 de 1986, existía la doble tributación, esto es, había una tributación en cabeza de la sociedad anónima cuando se determinaba la renta líquida gravable y en cabeza del accionista, cuando recibía el dividendo decretado por la asamblea. Como existía un diferencial significativo en la tasa de tributación entre rentas de capital y rentas personales, que castigaba a las personales, la política que imponían los inversionistas controlantes, con rentas personales altas, era la mayor retención posible de las utilidades. Con esa ley, se eliminó la tributación de los dividendos recibidos por las personas naturales, siempre y cuando las utilidades que hubieran dado lugar a esos dividendos hubieran tributado en cabeza de la sociedad que las estaba distribuyendo; este cambio en la legislación cambió la tendencia de la política de dividendos incentivando repartir la mayor proporción posible.

¹⁶⁴ Código de Comercio de Colombia. Artículo 154. Reserva social ocasional.

La Ley 1819 de 2016 volvió a establecer la doble tributación en el caso de dividendos recibidos por personas naturales residentes en Colombia. En este caso, el artículo 242 del Estatuto Tributario estableció que:

a partir del año gravable 2017, los dividendos y participaciones pagados o abonados en cuenta de personas naturales residentes y sucesiones ilíquidas de causantes que al momento de su muerte eran residentes del país, provenientes de distribución de utilidades que hubieren sido consideradas como ingreso no constitutivo de renta ni ganancia ocasional, conforme a lo dispuesto en el numeral 3 del artículo 49 de este Estatuto, estarán sujetas a la siguiente tarifa del impuesto sobre la renta: o a 600 UVT, tarifa marginal del 0 %; 600 a 1000 UVT, tarifa marginal del 5 %; más de 1000 UVT, tarifa marginal del 10 %.¹⁶⁵

En el artículo 48 de la Ley 1819 de 2016, se establece para el caso de accionistas sociedades:

Los dividendos y participaciones percibidas por los socios, accionistas, comuneros, asociados, suscriptores y similares, que sean sociedades nacionales, no constituyen renta ni ganancia ocasional. Para efectos de lo dispuesto en el inciso anterior, tales dividendos y participaciones deben corresponder a utilidades que hayan sido declaradas en cabeza de la sociedad. Si las utilidades hubieren sido obtenidas con anterioridad al primero de enero de 1986, para que los dividendos y participaciones sean un ingreso no constitutivo de renta ni de ganancia ocasional, deberán además, figurar como utilidades retenidas en la declaración de renta de la sociedad correspondiente al año gravable de 1985, la cual deberá haber sido presentada a más tardar el 30 de julio de 1986.¹⁶⁶

De acuerdo con la Ley 1819 de 2016 y algunas modificaciones posteriores, los dividendos recibidos por accionistas personas naturales, a partir del año 2017, están sujetos a un impuesto de renta del 10 %, en los montos que excedan 300 UVT¹⁶⁷; los dividendos recibidos por las personas jurídicas (por ejemplo, sociedades anónimas y sociedades simplificadas por acción) no son sujeto del impuesto de renta, siempre y cuando la empresa que los decreta y paga, hubiera tributado por las utilidades que generan esos dividendos; se exceptúan las entidades sin ánimo de lucro (ESAL), como las universidades, que estarían obligadas a tributar sobre los dividendos recibidos.

9.6 POLÍTICA DE DIVIDENDOS.

CONSIDERACIONES DE LIQUIDEZ

El dividendo, una vez decretado se convierte en un pasivo exigible por el accionista, por lo cual va a afectar la liquidez de la empresa. Como es conocido, el hecho de que una empresa de utilidades (contables) no quiere decir que las mismas estén líquidas o disponibles en caja, para pagar el respectivo dividendo. Por tanto, el dividendo se tiene que financiar con recursos internos o con recursos externos, presionando la caja de la empresa, especialmente cuando las utilidades netas provienen de operaciones que no necesariamente generan un efectivo, como los ajustes positivos por tasa de cambio o por un activo por impuesto diferido. Asimismo, la empresa puede haber generado pérdidas contables y tener suficiente liquidez, para mantener un dividendo, siempre y cuando existan utilidades retenidas en la forma de

¹⁶⁵ Congreso de la República. Ley 1819 de 2016, artículo 6. Adición del artículo 242 del Estatuto Tributario. Tarifa especial para dividendos o participaciones recibidas por personas naturales. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1819_2016.html

¹⁶⁶ Congreso de la República. Ley 1819 de 2016. Artículo 48. Diciembre 29 de 2016. Participaciones y dividendos. Disponible en: http://www.secretariosenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1819_2016.html

¹⁶⁷ Estatuto Tributario de Colombia. Artículo 141. Tarifa especial para dividendos o participaciones recibidas por personas naturales residentes, enero 24 de 2022. Unidad de valor tributario (UVT).

reservas diferentes a la reserva legal, provenientes de ejercicios anteriores, tal y como podría haber decidido la Asamblea de Ecopetrol, cuando la empresa generó pérdidas. Por ello, como una parte de la definición de la política de dividendos, es responsabilidad de la gerencia analizar la situación actual de la empresa y las necesidades futuras de caja. Por ejemplo, si la empresa está en una fase de expansión del negocio concurrente con un crecimiento de la demanda, lo más aconsejable sería retener la mayor cantidad posible de las utilidades; algo similar se debería hacer, si se requiere una modernización tecnológica del negocio que va a demandar recursos cuantiosos. Los dos ejemplos son solo una muestra de las situaciones que puede experimentar una empresa, que exigen un reparto mínimo o ninguno de dividendos, decisiones que no son fáciles de venderle a una asamblea de accionistas, especialmente si han estado acostumbrados a recibir un dividendo estable por acción.

9.7 POLÍTICA DE DIVIDENDOS. CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS

La situación del portafolio de productos de la empresa y de los mercados en los cuales interviene afectan la política de dividendos de la empresa en un momento dado. Por ejemplo, considérese la matriz tradicional del Boston Consulting Group¹⁶⁸ que clasifica la situación en cuatro categorías dependiendo de dos variables, madurez del mercado y participación en el mercado, a saber:

- a. Mercados nuevos, con una baja participación: los denominados *enigmas* ya que pueden desarrollarse o no; hoy se hablaría de emprendimientos o de *start ups*.
- b. Mercados en crecimiento, con una participación alta: las denominadas *estrellas*, que pueden perdurar y seguir creciendo o madurar prematuramente y convertirse en pesos muertos; aunque estas empresas pueden ser rentables y dar utilidades elevadas, van demandan una gran liquidez, para poder financiar su crecimiento, por lo cual la repartición de un dividendo no sería la mejor opción.
- c. Mercados maduros con una participación elevada: usualmente empresas con un volumen alto de utilidades y una buena posición de liquidez; las denominadas *vacas lecheras*.
- d. Mercados maduros con una participación baja, en las cuales la empresa no tiene una estructura de costos adecuada ni el liderazgo en esta, por lo cual es un tomador de precios; las denominadas *pesos muertos*.

El portafolio de negocios de una empresa tiene productos en cada una de las cuatro categorías mencionadas, con predominancia de alguna de estas. Si el portafolio está principalmente concentrado en la categoría del literal a., las presiones de liquidez van a ser muy altas, las utilidades muy bajas o inexistentes, las necesidades de financiamiento altas, por lo cual hay muy poco espacio para la repartición de dividendos. En caso de que hubiera utilidades, la política adecuada sería retener la mayor cantidad posible para financiar las necesidades de otros negocios.

Si el portafolio está principalmente concentrado en la categoría del literal b., habrá un número grande de utilidades, pero simultáneamente una presión muy elevada de liquidez, para poder financiar las inversiones que requiere mantenerse con el crecimiento del mercado, en la medida en que debe crecerse al menos con la tasa de crecimiento del mercado. Crecer por debajo del mercado implicaría la pérdida de participación en el mercado y acelerar el camino hacia el caso más desfavorable, la situación del literal d. Una reflexión clave sobre una observación obvia que surge en esta situación: convencer a los accionistas

¹⁶⁸ Boston Consulting Group (BCG). *Matrix Explained - Strategic Marketing Insight (SMI)*. Mayo 2013. Disponible en: <https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/bcg-matrix-growth-share.html>.

que no han visto mayores dividendos en años previos, mientras el negocio ha estado en crecimiento, para que posterguen la recepción de los dividendos por un tiempo mayor, mientras el mercado madura.

Si el portafolio está principalmente concentrado en la categoría del literal d., lo más probable es que las utilidades y la liquidez de la empresa sean muy bajas o inexistentes. En este caso, habría que liquidar el negocio, venderlo, si hubiera comprador, o reorientarlo hacia una estrategia de diferenciación, para manejar la variable precio.

Si el portafolio de negocios está principalmente concentrado en la categoría del literal c., situación ideal, la empresa generará un nivel elevado de utilidades y tendrá una liquidez alta y una propensión mayor a repartir utilidades en la forma de un dividendo o a retener una parte de estas para invertir en otros negocios. El dilema tradicional en la bibliografía financiera: diversificar hacia nuevos campos o focalizarse en sus negocios principales (*core business*), con inversiones que fortalezcan su posición competitiva. Es, tal vez, la única situación clara en la cual la empresa tiene diferentes opciones estratégicas en términos de su política de dividendos.

9.8 CLASES DE POLÍTICAS DE DIVIDENDOS

En términos de tipologías de políticas de dividendos se pueden mencionar cuatro: un porcentaje constante de las utilidades; una política de dividendos estable; una combinación de las dos anteriores; readquisición de acciones propias.

9.8.1 Un porcentaje constante de las utilidades

Siempre se reparte un porcentaje constante de las utilidades. Para ilustrarlo, por disposición de la Asamblea General de Accionistas, la política de dividendos de Ecopetrol busca repartir el 60 % de las utilidades disponibles. En este tipo de política, la volatilidad del dividendo es similar a la volatilidad de la utilidad neta, y cuando esta es alta, el accionista percibe un mayor riesgo como consecuencia de la mayor volatilidad del dividendo, y la teoría afirmaría que un inversionista descontaría los dividendos futuros a una mayor tasa, con el correspondiente castigo sobre el precio de la acción.

9.8.2 Una política de dividendos estable

Se busca mantener constante el dividendo de la sociedad en términos reales. Solamente cuando se establece que el crecimiento o decrecimiento de las utilidades es permanente, se modifica la política de dividendos, aumentando el dividendo en términos reales o disminuyéndolo, según el caso. Cuando se sigue una política de dividendos de esta naturaleza, hay que mantener el dividendo, aun en un momento de crisis, siempre y cuando, las utilidades retenidas en forma de reservas lo permitan. En este caso, el inversionista percibiría un menor riesgo, y la tasa de descuento que aplicaría sería menor, con el correspondiente impacto sobre el precio de la acción.

9.8.3 Una combinación de las dos anteriores

Un dividendo estable en términos reales, y un dividendo extraordinario, cuando el desempeño de la empresa es excepcionalmente bueno. El problema con esta política de dividendos es que, una vez que se recibe un dividendo extraordinario, el inversionista lo incorpora como una expectativa a futuro con la presión para que el dividendo extraordinario se vuelva ordinario. Ecopetrol, durante el año 2019, y con cargo a las utilidades de 2018, repartió un dividendo ordinario del 60 % de las utilidades netas y un dividendo extraordinario del 20 %, dados los buenos resultados financieros obtenidos durante el año 2018; igualmente en el año 2022, con cargo a las excelentes utilidades obtenidas durante el año 2021. Sin duda, habrá que ver lo que va a ocurrir en los próximos años.

TABLA 9.2 | PROYECTO DE DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES. GRUPO SURA

Apropiaciones	
Utilidad del ejercicio de 2019	\$932.190.267.057
Liberación de la reserva ocasional para proyectos de beneficio social constituida en 2019	\$5.775.000.000
Apropiación del componente no gravado de la reserva ocasional constituida con utilidades generadas hasta 31 de diciembre de 2016, para ser distribuido	\$368.973.765.432
Apropiación del componente gravado de la reserva ocasional para ser distribuido	\$306.063.750.000
Total apropiaciones (fuentes)	\$1.613.002.782.489
Usos	
A título de dividendos ordinarios	\$339.292.910.484
A título de dividendos extraordinarios	\$29.680.854.948
Constitución de una reserva para readquisición de acciones de la compañía	\$300.000.000.000
Constitución de una reserva para proyectos de beneficio social	\$6.063.750.000
Reserva ocasional	\$937.965.267.057
Total apropiaciones (usos)	\$1.613.002.782.489

9.8.4 Readquisición de acciones propias

Como se mencionó, la readquisición de acciones propias se puede asimilar a una forma indirecta de reparto de dividendos, en la medida en que aquella, en Colombia, solo puede efectuarse con cargo a una reserva de destinación específica, constituida con cargo a utilidades generadas en el ejercicio actual o en algún ejercicio previo.

Por ejemplo, la Asamblea Ordinaria del Grupo Sura autorizó en la Asamblea General de Accionistas, del 27 de marzo de 2020:

la readquisición de acciones de la Sociedad hasta por un monto de trescientos mil millones de pesos (COP \$300.000.000.000) durante un plazo de hasta tres años, contados a partir dicha fecha. De igual manera, la Asamblea de 2020 aprobó delegar en la Junta Directiva la definición de la forma y condiciones en las que se realizarían las operaciones de readquisición.¹⁶⁹

El precio de readquisición utiliza como referente el precio de bolsa:

si se realiza a través de los sistemas transaccionales, las operaciones se ejecutarán en las condiciones de precio que se definen en el Reglamento y Circular de la BVC. (ii) Si se realiza a través del mecanismo independiente de la BVC, el precio será el precio promedio ponderado de las últimas 30 jornadas de negociación.¹⁷⁰

En relación con la readquisición de acciones propias por Grupo Sura a la que se hace referencia en el párrafo anterior, la asamblea ordinaria de accionistas de 2020 aprobó el siguiente proyecto de distribución de utilidades, que contempla varios de los aspectos más importantes que se pueden encontrar en un proyecto de distribución de utilidades¹⁷¹ (Tabla 9.2).

De acuerdo con el proyecto de distribución de utilidades del ejercicio 2019 que se acabó de transcribir, el dividendo ordinario aprobado por la Asamblea de Accionistas realizada en marzo de 2020 resultó en \$583,0 por acción, y el dividendo extraordinario en \$51,0 por

¹⁶⁹ Grupo Sura. Información relevante, 26 de marzo de 2021. Readquisición de acciones propias.

Disponible en: <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2021/03/sura-grupo-20210326-IR-readquisicion-de-acciones.pdf>

¹⁷⁰ Ibid.

¹⁷¹ Grupo Sura. Asamblea Ordinaria de Accionistas. Proyecto de distribución de utilidades sobre el ejercicio 2019, realizada en marzo de 2020. Disponible en: <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2020/03/sura-grupo-pdu-2020.pdf>

acción, sobre 581.977.548 acciones ordinarias y preferenciales. El dividendo ordinario sería distribuido en cuatro pagos por un monto de \$145,75 por acción en las siguientes fechas: 20 de abril de 2020; 1 de julio de 2020; 1 de octubre de 2020 y 4 de enero de 2021; el periodo ex dividendo estará comprendido entre el primer día hábil bursátil de pago de los dividendos y los 4 días hábiles bursátiles inmediatamente anteriores a tal fecha. Toda negociación de acciones que sea realizada durante el periodo ex dividendo será sin dividendos para el comprador.¹⁷²

El 19 de abril de 2021 comenzó el proceso de readquisición de acciones utilizando la plataforma transaccional de la BVC. El resultado a 30 de septiembre de 2021 era de 1.804.337 acciones ordinarias y 306.004 acciones preferentes, adquiridas con precios promedios de \$19.878 la ordinaria y \$17.856 la preferente; por un monto total de \$41.330 millones, con cargo a la reserva constituida de \$300.000 millones, según la decisión de la Asamblea Ordinaria de Accionistas de 2020.¹⁷³

9.9 POLÍTICA DE DIVIDENDOS. UNA BREVE MIRADA A LA EXPERIENCIA COLOMBIANA

La política de dividendos de la sociedad anónima en Colombia no se ha analizado con la suficiente profundidad. A manera de ejemplos, respecto a las políticas de dividendos que siguen las empresas en Colombia, en la tabla 9.1 se presentaron las de ocho empresas muy conocidas, inscritas en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE), con base en su información publicada, como proyecto de distribución de utilidades, para aprobación por la Asamblea General de Accionistas, máximo órgano de gobierno corporativo, para los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, sobre las cuales se hizo mención al comienzo de este capítulo, en relación con la definición de la política y los pasos que siguieron esas empresas en su implementación. Posteriormente, se presentan unas breves conclusiones del análisis de la política de dividendos seguida por el grupo de empresas más grandes (NIIF plenas) que reportan a la Superintendencia de Sociedades (2.665 empresas para el año 2019 y 2.913 para el año 2021).

En el caso de las empresas que reportan a la Superintendencia Financiera, por ser emisores en el mercado público, y con base en la muestra de ocho empresas reconocidas, se pueden establecer las siguientes observaciones:

- a. Las empresas en general reparten en forma de dividendos un porcentaje inferior a las utilidades netas del ejercicio; en unos casos, inferior al 50 %.
- b. Es común retener utilidades en forma de reservas, con destinación específica, para después reversarlas y aplicarlas a aumentar los dividendos a repartir en un periodo futuro.
- c. Unas pocas (por ejemplo, Ecopetrol, años 2019 y 2022; Grupo Sura, año 2020) reparten un dividendo ordinario a los accionistas ordinarios y un dividendo extraordinario, cuando el resultado financiero se considera excepcionalmente bueno.
- d. Aún, en el evento de pérdidas en el ejercicio, o de utilidades menores a las esperadas, unas prefieren mantener el dividendo, desafectando una reserva constituida con utilidades de años anteriores.
- e. Contrastá la política de dividendos que siguen las empresas inscritas en el Registro Nacional de Valores y Emisores (RNVE), que corresponden a emisores en el mercado público de valores con las de las empresas que reportan a la Superintendencia de

172 Ibíd.

173 Grupo Sura. *Estados financieros separados a 30 de septiembre de 2021. Notas anexas al Estado de Situación Financiera*. Nota 14. Reserva para readquisición de acciones propias. Disponible en: <https://www.gruposura.com/wp-content/uploads/2021/11/grupo-sura-estados-financieros-separados-2021-3t.pdf>

Sociedades. Para analizar la política de dividendos de estas empresas, se tomó la base de datos de la Superintendencia de Sociedades, para las empresas más grandes del grupo 1, con informes individuales (NIIF; Grupo 1, informes individuales),¹⁷⁴ utilizando los estados financieros básicos (Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados Integral, Estados de Flujo de Efectivo) reportados para el año 2018, donde en varias partes se da información sobre el dividendo repartido en el año 2018, a partir de las utilidades del año 2017. Para el año 2017, en la base de datos de la Superintendencia de Sociedades y para el estado de resultados integral, con base en 2.433 empresas sobre las cuales había información, la utilidad agregada de esas empresas ascendió a \$7.189.793.140 miles; sin embargo, si se eliminan las empresas que no dieron utilidad positiva durante el año 2017, la utilidad agregada de las 1.653 empresas que dieron utilidad positiva (67,49 %) asciende a \$14.453.952.084, lo cual muestra un número muy elevado de empresas (780), con resultados negativos elevados. En el año 2018, con cargo a las utilidades generadas durante el año 2017, sólo 566 empresas de las 2.466 (22,95 %) repartieron un dividendo; el monto agregado de los dividendos repartidos durante el año 2018, con cargo a las utilidades de 2017, ascendió \$7.086.535.916 miles.¹⁷⁵

- f. A partir del estado de flujos de efectivo para las empresas de mayor tamaño que reportaron a la Superintendencia de Sociedades durante los años 2019, 2020 y 2021, se pueden hacer las siguientes anotaciones, resultantes del procesamiento de la información:

- Año 2019, 2.655 empresas; la utilidad neta consolidada para ese año fue de \$10.339.405.077 miles; el número de empresas con utilidad positiva fue de 1.848 (69,34 %); los dividendos repartidos durante el año 2019 con cargo a las utilidades de 2018, a nivel consolidado ascendieron a \$7.408.676.439 miles; el número de empresas que repartió un dividendo positivo fue de 499 (18,72 %)
- Año 2020, 2.828 empresas; la utilidad neta consolidada para ese año fue de \$2.585.410.218 miles; el número de empresas con utilidad positiva fue de 1.813 (64,11 %); los dividendos repartidos durante el año 2020, primer año de la pandemia de la Covid 19 con cargo a las utilidades de 2019, a nivel consolidado ascendieron a \$7.886.713.422 miles; el número de empresas que repartió un dividendo positivo fue de 708 (25,37 %)
- Año 2021, 2.813 empresas; la utilidad neta consolidada para ese año fue de \$24.968.945.198 miles; el número de empresas con utilidad positiva fue de 2.099 (74,61 %); los dividendos repartidos durante el año 2021, segundo año de la pandemia de la Covid 19 con cargo a las utilidades de 2020, a nivel consolidado ascendieron a \$9.086.093.263 miles, bastante elevado si se tiene en cuenta que las utilidades generadas durante el año 2020, base para la repartición, fueron significativamente inferiores; el número de empresas que repartió un dividendo positivo fue de 562 (19,97 %)

Para la población de pequeñas y medianas empresas (pymes) que reportan a la Superintendencia de Sociedades bajo el formato NIIF para pymes, la situación es aún más extrema en relación con el número de empresas que reparten un dividendo positivo. Los resultados del procesamiento de la población de empresas que reportaron bajo esta norma son los siguientes:

¹⁷⁴ Superintendencia de Sociedades. *NIIF plenas. Grupo 1. Informes separados*. Marzo de 2019. Disponible en: www.supersociedades.gov.co.

¹⁷⁵ Superintendencia de Sociedades. *Sistema Integrado de Información Societaria, SIIS*. Disponible en: <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/#/massivereports>.

- Año 2019, 19.184 empresas; la utilidad neta consolidada durante el año 2019 para esas empresas ascendió a \$10.545.082.920 miles; el número de empresas con utilidad positiva durante el año 2019 fue de 14.824 (77,27 %). El valor consolidado de los dividendos repartidos durante el año 2019, con cargo a las utilidades de 2018 fue de \$2.122.972.906 miles; así mismo en número de empresas que repartieron un dividendo durante el año 2019, con cargo a las utilidades de 2018 fue de 2.280 (11,88 %), número que se puede considerar bastante bajo.
- Año 2020, 23.111 empresas; la utilidad neta consolidada durante el año 2020 para esas empresas ascendió a -\$2.930.853.946 miles (primer año de la pandemia de la Covid 19); el número de empresas con utilidad positiva durante el año 2020 fue de 16.536 (71,5 %). El valor consolidado de los dividendos repartidos durante el año 2020, con cargo a las utilidades de 2019 fue de \$2.688.898.956 miles; así mismo el número de empresas que repartieron un dividendo positivo durante el año 2020, con cargo a las utilidades de 2019 fue de 2.510 (10,86 %), número que se puede considerar bastante bajo.
- Año 2021, 22.588 empresas; la utilidad neta consolidada durante el año 2021 para esas empresas ascendió a \$16.351.708.918 miles (segundo año de la pandemia de la Covid 19); el número de empresas con utilidad positiva durante el año 2021 fue de 17.559 (77,74 %). El valor consolidado de los dividendos repartidos durante el año 2021, con cargo a las utilidades de 2020 fue de \$3.876.570.237 miles, destacable si se tiene en cuenta las utilidades negativas a nivel consolidado durante el año 2020; así mismo el número de empresas que repartieron un dividendo positivo durante el año 2021, con cargo a las utilidades de 2020 fue de 2.869 (12,70 %), número que se puede considerar bastante bajo.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. ¿Quién define la política de dividendos en el caso de una sociedad anónima?
2. ¿En qué situaciones pueden repartirse dividendos en relación con un ejercicio, aun en el caso de que la empresa hubiera dado pérdidas en ese ejercicio?
3. El Código de Comercio establece un marco normativo para la distribución de utilidades de una empresa, y afirma que se debe repartir en efectivo, como mínimo, un 50 % de las utilidades del ejercicio. ¿En qué casos se puede retener hasta el 100 % de las utilidades del ejercicio?
4. Una vez decretado, el dividendo se vuelve un pasivo; la utilidad retenida se contabiliza en el patrimonio como una reserva. Mencione al menos cuatro tipos de reserva.
5. En Colombia, ¿se pueden readquirir acciones propias, endeudando la empresa, tal como se hace en Estados Unidos?
6. Comente la frase: «Si el mercado en el cual opera la empresa está en crecimiento, la mejor política de dividendos es repartir lo mínimo y retener lo máximo».
7. Comente la siguiente frase: «La repartición de un dividendo en efectivo puede presionar significativamente la caja de una empresa, ya que esta pudo haber dado utilidades y no tener la caja necesaria para pagar el dividendo».
8. Comente la siguiente frase: «Una política de dividendos consistente en repartir siempre el mismo porcentaje de las utilidades, el mercado puede percibirla como una política riesgosa y afectar negativamente el precio de mercado de la acción».
9. ¿De qué formas pueden repartirse las utilidades de una empresa? Mencione al menos dos.
10. Mencione dos motivaciones que puede tener una empresa para retener la mayor cantidad posible de las utilidades.

11. Ingrese en la página web de Ecopetrol e investigue cómo ha sido su política de dividendos en los últimos cinco años. ¿Cómo la calificaría?
12. Ingrese en la página web de Davivienda e investigue cómo ha sido su política de dividendos en los últimos cinco años. ¿Cómo la calificaría?

BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República de Colombia. Ley 410 de 1971. Código de Comercio de Colombia.

Copeland, Thomas E., Weston, J. Fred, y Shastri, Kuldeep. *Financial Theory and Corporate Policy. The Irrelevance of Dividend Policy in a World without Taxes*. 4th edition. Pearson/ Adison Wesley, 2005, Nueva York.

CAPÍTULO 10

CRECIMIENTO EXTERNO

10.1 PLANTEAMIENTO GENERAL

Uno de los temas más fascinantes en el campo de la estrategia empresarial tiene que ver con el del crecimiento organizacional, con el supuesto de que este es inherente a cualquier organización que quiera perdurar en el mercado, tal como se señaló en el capítulo 9, donde se enfatizó la necesidad de crecer por encima del crecimiento del mercado o de la economía, como un objetivo estratégico a largo plazo. Las organizaciones pueden buscar el crecimiento a través de proyectos internos que le agreguen valor y fortalezcan su posición competitiva o de adquisiciones o combinaciones externas, que faciliten la eliminación de debilidades y el aprovechamiento de oportunidades para mejorar su posicionamiento competitivo, en un mundo de cambio tecnológico rápido y permanente donde la competencia no siempre da tiempo para eliminar las debilidades desde adentro o desarrollar nuevos negocios, como una parte del crecimiento desde adentro.

En este capítulo, no se hace énfasis en el crecimiento desde adentro como alternativa estratégica de la organización, sino en la búsqueda de un crecimiento desde afuera a través de diferentes formas que van desde la compra de negocios en marcha para eliminar debilidades y fortalecer ventajas competitivas, hasta el desarrollo de una estrategia de crecimiento bajo la figura de grupo económico, en la que se controlan diferentes empresas o se accede a diferentes tipos de negocios, buscando una diversificación de riesgos y una ampliación de la presencia en diferentes actividades de la economía. Las combinaciones entre negocios se dan dentro de un marco legal, que condiciona su realización al incluir cambios en la normatividad contable y tributaria, y al evitar, al máximo, que en un sector económico se restrinja la competencia entre los oferentes y aparezcan relaciones de posición dominante.

No obstante que en Colombia se han dado transacciones muy importantes relacionadas con la compra y venta de empresas, fusiones entre empresas, conformación de grupos económicos y otras formas de crecimiento que se analizan en este capítulo, en el segundo semestre de 2021 se presentaron varias transacciones que sacudieron el mercado, comenzando por la venta de la participación accionaria del Ministerio de Hacienda y Crédito Público en Interconexión S.A. (ISA) a Ecopetrol, utilizando la figura de un convenio interadministrativo adicional a varias ofertas públicas de adquisición (OPA) que se presentaron para compra o venta de porciones minoritarias o para deslistarse de la bolsa. Las seis más importantes, sin embargo, fueron las realizadas por el Grupo Gilinsky, tres sobre Grupo Nutresa y tres sobre Grupo Sura, conducentes a tomar el control de la primera y a adquirir una posición clave en el gobierno corporativo de la segunda, ambas importantes empresas del Grupo Empresarial Antioqueño.

10.2 COMBINACIÓN DE NEGOCIOS. PRINCIPALES DEFINICIONES

Varias empresas independientes se integran de forma jurídicamente diferentes y por procedimientos también diferentes, para mejorar su posicionamiento competitivo o para desarrollar oportunidades que identifican en el mercado. Las principales formas de combinación de negocios son la consolidación empresarial, la fusión entre empresas, la conformación de grupos empresariales y, más reciente, la operación conjunta y el negocio conjunto.

La NIIF 3 (plenas) define la combinación de negocios, y respecto a la identificación de una combinación de negocios establece:¹⁷⁶

Identificación de una combinación de negocios. 4. Una combinación de negocios es la unión de entidades o negocios separados en una única entidad que informa. El resultado de casi todas las combinaciones de negocios es que una entidad, la adquirente, obtiene el

¹⁷⁶ NIIF plenas. *NIIF 3. Normas para la identificación de combinaciones de negocios*.

Disponible en: <http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/niif3.pdf>

control de uno o más negocios distintos de las entidades adquiridas. Si una entidad obtuviese el control de una o más entidades que no son negocios, la reunión de esas entidades no será una combinación de negocios. Cuando una entidad adquiera un grupo de activos o de activos netos que no constituyan un negocio, distribuirá el coste del grupo entre los activos y pasivos individuales identificables dentro del grupo, basándose en los valores razonables de los mismos en la fecha de adquisición.

5. Una combinación de negocios puede estructurarse de diferentes formas por motivos legales, fiscales o de otro tipo. Puede suponer la compra, por una entidad, del patrimonio neto de otra entidad, o bien la compra de todos sus activos netos, o la asunción de los pasivos de otra entidad o la compra de algunos de los activos netos de otra entidad que formen conjuntamente uno o más negocios. Puede efectuarse mediante la emisión de instrumentos de patrimonio, la transferencia de efectivo, equivalentes al efectivo u otros activos, o bien una combinación de los anteriores. La transacción puede tener lugar entre los accionistas de las entidades que participan en la combinación o entre una entidad y los accionistas de la otra. Puede suponer el establecimiento de una nueva entidad que controle las entidades combinadas o los activos netos cedidos, o bien la reestructuración de una o más de las entidades que se combinan.¹⁷⁷

A continuación, se recogen algunas definiciones.

10.2.1 Fusión por integración o absorción

Varias empresas se integran en una sola y permanece la empresa que las integra. Así las cosas, dos empresas, A y B, legalmente constituidas deciden integrarse; esto es, A fusiona a B y la incorpora por integración. En este caso, la fusión se puede hacer gracias a que los socios de A, o la misma empresa, deciden adquirir a B en efectivo, para integrarla o porque los socios de A se ponen de acuerdo con los socios de B, para realizar un intercambio de acciones. En este caso, A continúa y B desaparece; al ser integrada por la empresa A; B se disuelve, sin liquidarse. Los artículos 172 y 173 del Código de Comercio definen la fusión como:¹⁷⁸

Artículo 172. Fusión de la sociedad. Definición. Habrá fusión cuando una o más sociedades se disuelvan, sin liquidarse, para ser absorbidas por otra o para crear una nueva. La absorbente o la nueva compañía adquirirá los derechos y obligaciones de la sociedad o sociedades disueltas al formalizarse el acuerdo de fusión. (Conc.: 158, 162, 166, 177, 178, 250, 251; Sentencia Consejo de Estado Sala de lo Contencioso Administrativo Sección Primera Expediente N1970-92).

Artículo 173. Aprobación y contenido de la fusión de la sociedad. Las juntas de socios o las asambleas aprobarán, con el quórum previsto en sus estatutos para la fusión o, en su defecto, para la disolución anticipada, el compromiso respectivo, que deberá contener: (1º) los motivos de la proyectada fusión y las condiciones en que se realizará; (2º) los datos y cifras, tomados de los libros de contabilidad de las sociedades interesadas, que hubieren servido de base para establecer las condiciones en que se realizará la fusión.¹⁷⁹

10.2.2 Consolidación

En este caso, dos empresas, A y B, se consolidan en una nueva empresa, denominada C, para lo cual desaparecen A y B. La diferencia con la fusión por integración es bastante tenue, y tiene que ver con el hecho de que las empresas originales desaparecen y se conforma una

¹⁷⁷ Ibíd.

¹⁷⁸ Congreso de la República de Colombia. Ley 222 de 1995. Artículos 172 y 173.

¹⁷⁹ Código de Comercio de Colombia, artículos 172 y 172. Fusiones.

nueva, con los activos, pasivos y establecimientos de comercio de las dos empresas; esto es, con sus derechos y obligaciones.

10.2.3 Adquisiciones de portafolio

Varias empresas, tales que *A* adquiere el control de *B, C* y *D* a través de una inversión de capital. *C*, a su vez, controla *D* y *E* a través de inversiones de capital; mientras que *B* controla a *F, J* y *K*; a su vez, *B* controla a *H, e I*, a través de inversiones de capital, y así sucesivamente.

Se podría continuar abriendo un árbol, donde una matriz (por ejemplo, *A*) controla o influye sobre el proceso de toma de decisiones de muchas empresas, que siguen una orientación estratégica común y controlan un volumen muy grande de activos y de negocios. Las inversiones en otras empresas pueden hacerse sin el control accionario de estas. La situación se puede tornar aún más compleja si hay cruce directo o indirecto de inversiones de capital, situación conocida usualmente como imbricación de capital, tal como ocurre con varios de los más importantes grupos económicos en Colombia, no obstante, las prohibiciones que establece el Código de Comercio al respecto. El artículo 32 de la Ley 222 de 1995 establece:¹⁸⁰

Artículo 32. Las sociedades subordinadas no podrán tener a ningún título, partes de interés, cuotas o acciones en las sociedades que las dirijan o controlen. Serán ineficaces los negocios que se celebren, contrariando lo dispuesto en este artículo.¹⁸¹

Como un caso particular de esta definición más general, se tipifica la definición de un grupo empresarial en los artículos 28, 29 y 30 de la Ley 222 de 1995:¹⁸²

Artículo 28. Grupo empresarial. Habrá grupo empresarial cuando, además del vínculo de subordinación, exista entre las entidades unidad de propósito y dirección. Se entenderá que existe unidad de propósito y dirección cuando la existencia y actividades de todas las entidades persigan la consecución de un objetivo determinado por la matriz o controlante en virtud de la dirección que ejerce sobre el conjunto, sin perjuicio del desarrollo individual del objeto social o actividad de cada una de ellas. Correspondrá a la Superintendencia de Sociedades, o en su caso a la de Valores o Bancaria, determinar la existencia del grupo empresarial cuando exista discrepancia sobre los supuestos que lo originan.¹⁸³

Artículo 29. Informe especial. En los casos en que exista grupo empresarial, tanto los administradores de las sociedades controladas, como los de la controlante, deberán presentar un informe especial a la asamblea o junta de socios, en el que se expresará la intensidad de las relaciones económicas existentes entre la controlante o sus filiales o subsidiarias con la respectiva sociedad controlada. Dicho informe, que se presentará en las fechas señaladas en los estatutos o la ley para las reuniones ordinarias, deberá dar cuenta, cuando menos, de los siguientes aspectos: (1) las operaciones de mayor importancia concluidas durante el ejercicio respectivo, de manera directa o indirecta, entre la controlante o sus filiales o subsidiarias con la respectiva sociedad controlada; (2) las operaciones de mayor importancia concluidas durante el ejercicio respectivo, entre la sociedad controlada y otras entidades, por influencia o en interés de la controlante, así como las operaciones de mayor importancia concluidas durante el ejercicio respectivo, entre la sociedad controlante y otras entidades, en interés de la controlada; y (3) las decisiones de mayor importancia que la sociedad controlada haya tomado o dejado de tomar por influencia o en interés de la sociedad controlante, así como las decisiones de mayor importancia que la sociedad controlante haya tomado o dejado de

¹⁸⁰ Congreso de la República de Colombia. Ley 222 de 1995. Artículo 32.

¹⁸¹ Código de Comercio de Colombia. Ley 222 de 1995.

¹⁸² Congreso de la República de Colombia. Ley 222 de 1995. Artículos 28 y 29.

¹⁸³ Código de Comercio de Colombia, artículo 28. Definición de grupo empresarial.

tomar en interés de la sociedad controlada. La Superintendencia de Sociedades, o en su caso la de Valores o Bancaria, podrá en cualquier tiempo, a solicitud de interesado, constatar la veracidad del contenido del informe especial y, si es del caso, adoptar las medidas que fueren pertinentes.¹⁸⁴

Artículo 30. Obligatoriedad de inscripción en el registro mercantil. Cuando de conformidad con lo previsto en los artículos 260 y 261 del Código de Comercio, se configure una situación de control, la sociedad controlante lo deberá informar.¹⁸⁵

En el caso de los grupos empresariales, las NIIF obligan a la consolidación de los estados de resultados cuando alguna de ellas ejerce control sobre las otras, obligando a la presentación del balance consolidado y de los balances separados. En este sentido, será obligatoria la publicación del Balance consolidado y no la de los balances separados. Asimismo, las NIIF modifican la definición de control, haciéndolo extensivo a la capacidad de influir sobre el proceso decisivo de una empresa, lo cual va más allá de la participación en el capital accionario. Sobre estos aspectos, algunas referencias al respecto:¹⁸⁶

- «La NIIF para pymes exige que la entidad controladora presente estados financieros consolidados (excepciones). La NIIF para pymes no exige la presentación de estados financieros separados».
- «La NIIF para las pymes no exige la presentación de estados financieros combinados. El principio para los estados financieros combinados radica en que estos presentan información financiera acerca de dos o más entidades controladas por un único inversionista, como si se tratara de una sola entidad contable. Si bien los estados financieros combinados incluyen aquellas entidades que están bajo el control común de un único inversor, no incluyen al inversor controlador en cuestión».
- «La NIIF para las pymes define estados financieros combinados como un solo conjunto de estados financieros de dos o más entidades controladas por un único inversor. Las NIIF plenas (full) no cubren ni combinan estados financieros».

Las tres definiciones anteriores contrastan con otras más novedosas, las cuales han venido utilizándose en la construcción de infraestructura en Colombia: específicamente, operación conjunta versus negocio conjunto. En el primero, las partes involucradas son solidariamente responsables del desarrollo exitoso del proyecto; en la otra, el negocio conjunto, participan en el beneficio neto del proyecto, en la alícuota que le corresponde, sin que exista responsabilidad solidaria. Es la diferencia entre el denominado *consorcio*, como forma de operación conjunta, y la *unión temporal*, como forma asociativa para un beneficio económico común.

En el caso de una fusión entre dos empresas *A* y *B*, de forma que *A* fusiona a *B*, bajo la compra de *B*, por un pago en efectivo o diferido, puede surgir el denominado *crédito mercantil*, que corresponde al mayor valor pagado sobre el valor intrínseco o valor patrimonial de la empresa siendo adquirida e incorporada. Antes de la Ley 1819 de 2016, el monto del crédito mercantil se contabilizaba como un activo intangible que se amortizaba, usualmente a 5 años, con efectos sobre la utilidad contable y la renta líquida gravable. La Reforma Tributaria de 2016, Ley 1819 de 2016, modificó el tratamiento contable y tributario del crédito mercantil, de manera que en su artículo 74 sobre su tratamiento contable se estableció que

184 Código de Comercio de Colombia. *Grupos empresariales. Información a reportar*.

185 Código de Comercio de Colombia. Artículo 30. *Obligatoriedad de inscripción en el Registro Mercantil*

186 Instituto Nacional de Contadores Públicos Colombia. Disponible en: <http://www.incp.org.co/estados-financieros-consolidados-y-separados-diferencias-niif-full-y-niif-para-pymes>.

este no es amortizable. No obstante, mientras que las NIIF plenas aplicables al grupo 1 de empresas establecen que el crédito mercantil como un intangible (plusvalía) no es amortizable, las NIIF para pymes establecen que el crédito mercantil sí es amortizable en un horizonte de 10 años máximo.

En Colombia, no habían sido usuales las tomas hostiles (denominadas *takeovers*), comunes en otras latitudes como Estados Unidos, principalmente porque hay muy pocas empresas con su acción listada en bolsa, y la mayoría de las que están listadas son bastante cerradas. Sin embargo, como se mencionó en 10.1, el mercado colombiano se estremeció por las seis OPAs presentadas por el Grupo Gilinsky al finalizar el año 2021 y al comienzo del año 2022, tres sobre Grupo Nutresa y tres sobre Grupo Sura, importantes empresas que forman parte del denominado Grupo Empresarial Antioqueño, uno de los más importantes grupos empresariales de Colombia. Estas adquisiciones hostiles son reguladas por el Decreto 2555 de 2010, título 2, Oferta pública de adquisición, en su artículo 6.15.2.1.1. Allí se define la obligatoriedad de adquirir a través de una oferta pública de adquisiciones (OPA):

Artículo 6.15.2.1.1. Obligatoriedad de adquirir a través de una oferta pública de adquisición. Toda persona o grupo de personas que conformen un mismo beneficiario real, directamente o por interpuesta persona, solo podrá convertirse en beneficiario real de una participación igual o superior al veinticinco por ciento (25 %) del capital con derecho a voto de una sociedad cuyas acciones se encuentren inscritas en bolsa de valores, adquiriendo los valores con las cuales se llegue a dicho porcentaje a través de una oferta pública de adquisición conforme a lo establecido en el presente decreto.

De igual forma, toda persona o grupo de personas que sea beneficiario real de una participación igual o superior al veinticinco por ciento (25 %) del capital con derecho a voto de la sociedad, solo podrá incrementar dicha participación en un porcentaje superior al cinco por ciento (5 %), a través de una oferta pública de adquisición conforme a lo establecido en el presente decreto.¹⁸⁷

En el caso específicos de las OPA sobre Grupo Nutresa y sobre Grupo Sura, las dos primeras se formularon durante el mes de diciembre de 2021, con las siguientes características:

OPA 1 sobre el Grupo Nutresa

Oferta realizada por Nugil S. A. s., cuyo socio único es Nugil Overseas, compañía domiciliada en Panamá, cuyos socios son Jaime Gilinsky (50,01 %) y Aflaj Investment (49,9 %), sociedad de responsabilidad limitada constituida en Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos, la cual forma parte del Royal Group.¹⁸⁸

La oferta establecía un mínimo (50 %) y un máximo (62,625 %) del capital accionario del Grupo Nutresa, a un precio de USD 7,71 por acción que, a una tasa representativa del mercado de \$3.898,84 el día del anuncio, equivalía a \$30.060,06 por acción, cuando su precio en bolsa era \$21.993,96, esto es, un 36,67 % por encima del precio en bolsa.

A su culminación, se adjudicó un número de acciones equivalente a un 25,76 % de las acciones ordinarias en circulación, por un monto de USD 977.620.174, que equivale a \$3.919.481 millones, a una tasa representativa de \$4.000 por acción.

¹⁸⁷ Decreto 2555 de 2010. Título 2. Artículo 6.15.2.1.1. Oferta pública de adquisición.

Obligatoriedad de adquirir a través de una oferta pública de adquisición.

¹⁸⁸ Nugil S.A.S. Oferta pública de adquisición sobre acciones del Grupo Nutresa. *Cuadernillo de la oferta*.

OPA 2 sobre Grupo Nutresa, el mismo oferente

Mismo oferente de la OPA 1, por un mínimo de 18,30 % y un máximo de 22,88 %, a un precio de USD 10,48 por acción, 35,93 % por encima del precio de la primera OPA.

En la tabla 10.1, se resumen las tres OPAS realizadas sobre Grupo Nutresa por Nugil S.A.S. y las tres OPA realizadas sobre Grupo Sura por JGDB Holding S.A.S.

OPA 1 sobre Grupo Sura

El 30 de noviembre de 2021 se anunció la radicación de una oferta pública de adquisición sobre acciones de Grupo Sura, por JGDB Holding S.A.S. de la Familia Gilinsky, por un monto mínimo de 25,344 % y un máximo de 31,68 % del número de acciones ordinarias en circulación.¹⁸⁹ Al finalizar el periodo de adjudicación para la OPA 1, el resultado fue la adquisición de un 25,42 % de las acciones ordinarias en circulación, al precio de USD 8,01 por acción equivalente a \$32.040 por acción a una tasa representativa del mercado (TRM) de \$4.000, 39,52 % por encima del precio promedio en la BVC durante el mes de noviembre de 2021, igual a \$22.965,24.¹⁹⁰ El monto correspondiente a esta OPA fue de USD 952.730.541, que a una tasa representativa de mercado de \$4000 equivalen a \$3.810.922 millones.

OPA 2 sobre Grupo Sura

Mismo oferente de la OPA 1, con un mínimo de 5,0 % y un máximo de 6,25 % a un precio de USD 9,88 por acción, 23,35 % del precio de la primera OPA.

A manera de comparación, en el capítulo 9, numeral 9.8, se mencionó que, en la Asamblea Ordinaria de Grupo Sura, en marzo de 2020, el proyecto de repartición de las utilidades de 2019 creó una reserva por \$300.000 millones para readquirir acciones propias ordinarias o preferentes. A septiembre de 2021, se habían readquirido 1.804.337 acciones ordinarias (0,386 %) y 306.004 acciones preferentes, utilizando la plataforma transaccional de la BVC, con precios promedios, respectivamente, de \$19.878 por acción ordinaria y \$17.856 por acción preferente.¹⁹¹

El resultado al final de las tres OPA sobre cada empresa, fue el siguiente: Nugil S.A.S. adquirió el 30,65 % de las acciones ordinarias del Grupo Nutresa en circulación y JGDB Holding S.A.S. adquirió el 34,49 % de las acciones ordinarias de Grupo Sura en circulación.

10.3 MOTIVACIONES PARA UNA COMBINACIÓN DE NEGOCIOS. UNA FUSIÓN POR INTEGRACIÓN

En general, se afirma que una fusión entre empresas se da como consecuencia de la generación de sinergias. En una fusión entre las empresas *A* y *B*, se dice que hay sinergias, si:

$$V_{(A+B)} > V_A + V_B$$

Esto es, el valor de mercado de la empresa fusionada ($V_{(A+B)}$) es mayor que la suma de los valores de mercado de cada una de las dos empresas *A* y *B*, actuando separadamente. Esto es bien diferente a afirmar que la utilidad de la empresa fusionada es mayor que la suma de las utilidades de cada una de las dos empresas actuando separadamente.

$$U_{(A+B)} > U_A + U_B$$

¹⁸⁹ Grupo Sura ha emitido acciones preferentes y también ha readquirido acciones propias.

¹⁹⁰ Bolsa de Valores de Colombia (BVC). *Informes bursátiles, renta variable. Mes de noviembre.*
Disponible en: www.BVC.com.co

¹⁹¹ Grupo Sura. Informes financieros. *Informe a septiembre de 2021. Relación con Inversionistas.*
Notas anexas al balance. Nota 14. Reserva para readquisición de acciones propias. Disponible en:
<https://www.gruposura.com/relacion-con-inversionistas/>

La generación de sinergias se expresa en forma de valores económicos y no necesariamente en términos de utilidades, cuya generación tiene relación directa con un periodo. La empresa puede generar sinergias en términos de valor económico (largo plazo), independiente de que, en los primeros años de la fusión, las utilidades combinadas de la empresa resultante de la fusión disminuyan como consecuencia, por ejemplo, de los costos relacionados con la implantación de la fusión.

Entre los principales generadores de sinergias, se destacan los siguientes:

10.3.1 Ahorro en costos de operación

En muchas fusiones, la racionalidad para esta motivación radica en los ahorros de costos que puede traer la fusión entre las dos empresas en la medida que:

- Se comparte una misma organización central.
- Se comparte una misma red de distribución.
- Se utiliza la capacidad de planta instalada que estaba sin usar.

Ejemplos de fusiones motivadas por ahorros en costos se pueden encontrar en el sector financiero o en la industria de aviación, en la medida en que se parte de una hipótesis: la base de clientes agregada de las dos empresas se puede atender con la estructura operativa de una de las dos empresas o con un ahorro significativo frente a la suma de los costos de cada una de las dos empresas operando separadamente. Muchas veces, *a priori*, parecería que esto es así, especialmente si las redes de distribución de las entidades financieras involucradas en una fusión pudieran estar prácticamente duplicadas o los clientes de dos aerolíneas se pueden atender eficientemente y con menores costos, reprogramando vuelos que permitan una mayor utilización de la capacidad de los aviones, evitando su duplicación, y de las instalaciones terrestres, con ahorros significativos en los costos totales para proveer los servicios demandados. Lo que a primera vista parecería válido, y confirmado con las proyecciones en una hoja de Excel, en general fracasan y no se dan las sinergias, como consecuencia de problemas relacionados con la integración de culturas, integración de procesos e integración de tecnologías. El lector que quiera profundizar en este tema y en relación con Colombia, puede consultar un breve artículo escrito por el autor hace varios años en *Portfolio* (1998) titulado «Fusiones en el sector financiero».

10.3.2 Complementación y eliminación de debilidades

En otras ocasiones, una empresa identifica debilidades en su posición competitiva, que no se han podido eliminar desde adentro. Por ejemplo, es fuerte en producción y débil en comercialización o no tiene una red de distribución adecuada. La empresa puede considerar que resulta más eficiente para eliminar esas debilidades la adquisición de una empresa que sea complementaria, esto es, que sea fuerte en comercialización o que tenga una red de distribución adecuada para eliminar una debilidad en la comercialización del portafolio de productos.

10.3.3 Acceso a una fuente de materias primas

Se controla el acceso a una materia prima estratégica para el negocio o se evita que otro competidor tenga acceso a esa fuente de materias primas. En últimas, dependerá de qué tan estratégica es la materia prima.

10.3.4 Estrategia defensiva

Con la fusión, se evita que otros competidores tengan acceso a una infraestructura que le daría una ventaja competitiva a un competidor importante del sector. Esta pudo haber sido

TABLA 10.1 | RESULTADOS DE LAS OPAS DEL GRUPO GILINSKI POR ACCIONES DE GRUPO NUTRESA Y GRUPO SURA

Fuente: Bolsas de Valores de Colombia. Empresas. Resultado Operaciones Especiales. OPAS. Tender Offers. Julio 2022

	Grupo Nutresa			Grupo Sura		
	OPA 1	OPA 2	OPA 3	OPA 1	OPA 2	OPA 3
Sociedad oferente	Nugil S.A.S.	Nugil S.A.S.		JGDB Holding S.A.S.	JGDB Holding S.A.S.	JGDB Holding S.A.S.
Fecha de adjudicación	17/1/22	4/3/22	Desierta	14/1/22	4/3/22	29/4/22
Número de acciones ordinarias en circulación	460.123.458	460.123.458	460.123.458	467.909.675	467.909.675	467.909.675
Límite inferior	50,100 %	13,80 %	9,60 %	25,34 %		
Límite superior	62,625 %	22,88 %	12,00 %	31,68 %		
Número total de aceptaciones adjudicadas	3.364	1.556	NA	3.979	1.763	1.563
Número total de aceptaciones adjudicadas bajo la modalidad todo o nada	999	350	NA	1.146	0	271
Número total de acciones adjudicadas	126.798.985	14.244.548	NA	118.168.821	29.244.355	13.964.298
Número total de acciones adjudicadas bajo la modalidad todo o nada	2.460.281	374.902		2.620.796	0	109.625
Precio por acción (Dólares)	7,71	10,48	12,58	8,01	9,88	9,88
Precio por acción (Pesos)	30.791	39.528	51.398	31.643	37.256	39.370
Porcentaje de acciones adjudicadas del máximo a comprar	44,21 %	13,59 %		79,72 %	100,00 %	46,03 %
Monto adjudicado (Dólares)	977.620.174	149.282.863	NA	946.532.256	288.934.227	137.967.264
Monto Adjudicado (Pesos)	3.904.272.619.094	563.060.630.026	NA	3.739.180.552.257	1.089.530.321.872	549.767.849.040
Cantidad mínima de acciones objeto de la oferta	83.813.261	83.813.261		118.587.028	23.395.484	24.269.477
Porcentaje mínimo objeto de la oferta (%)	18,30 %	18,30 %		25,34 %	5,00 %	5,20 %
Cantidad máxima de acciones objeto de la oferta	104.789.476	104.789.476		148.233.785	29.244.355	30.336.846
Porcentaje máximo objeto de la oferta	22,88 %	22,88 %		31,68 %	6,25 %	6,50 %
Participación en el total de acciones	27,56 %	3,10 %		25,25 %	6,25 %	2,98 %
	30,65 %			34,49%		
Plazo de la oferta	29/11/2021 a 1/12/2022	08/02/2022 a 2/28/2022		24/12/2021 a 1/11/2022	08/02/2022 a 2/28/2022	06/04/2022 a 4/25/2022

la razón para que Bavaria adquiriera la fábrica de cerveza al Grupo Ardila localizada en Tocancipá, en un momento en el cual un par de empresas cerveceras a nivel mundial con una alta liquidez, habían decidido entrar en el mercado colombiano.

10.3.5 Control de mercado o *market power*

Con la fusión, se tendría un mayor control de mercado, lo cual puede ir en deterioro de una sana competencia como consecuencia de un potencial uso de posición dominante. Las fusiones que disminuyen el número de competidores en un mercado, llevándolo a una situación tipo oligopólico, son escudriñadas fuertemente por los supervisores, por ejemplo, la Superintendencia de Industria y Comercio en Colombia, que puede objetarlas, ya que pueden ir en deterioro de una sana competencia en el mercado. Siempre, en una fusión o en general en una combinación de negocios, hay que mirar la situación de mercado que resulta de aquella, ya que su realización puede ser no factible por razones legales; por eso, antes de proceder,

habría que mirar la legislación antimonopolio o de libre competencia. Asimismo, una fusión que lleve a una posición dominante con abuso de control de mercado sería ilegitima y debería ser objetada no solo por la autoridad competente sino por el público en general.

10.4 FUSIONES POR INTERCAMBIO DE ACCIONES

En una fusión por integración entre dos empresas a través de un intercambio de acciones, los socios de las dos empresas se ponen de acuerdo para determinar la razón de permuta; esto es, el número de acciones de la empresa A, adquirente, que se van a dar por cada acción de la empresa B, adquirida o integrada. En general, aunque no es obligatorio, el intercambio de acciones debería establecerse a través de precios de mercado; los accionistas de la empresa B (integrada) pasan a ser accionistas de la empresa A, con una participación determinada por la razón de permuta utilizada. En términos de notación, en la figura 10.1 se muestra el procedimiento para la determinación de la razón de permuta, en el caso de una fusión entre dos empresas a través de un intercambio de acciones, esto es el número de acciones de la empresa A, que se darían por cada acción de la empresa B, que sería la empresa que se va a incorporar en el proceso de la fusión; esta razón de permuta, define la participación accionaria de los socios originales de A y de los socios de B, en la nueva estructura accionaria de la empresa fusionada (A+B).

En Colombia, se han realizado varias fusiones a través de un intercambio de acciones. Las dos más importante por su monto y consecuencias fueron: (1) Banco Industrial Colombiano de propiedad del Grupo Empresarial Antioqueño y Banco de Colombia, en ese momento, propiedad de la Familia Gilinsky, realizada en agosto de 1997, de la cual salió Bancolombia S.A.; (2) SAB Miller y Bavaria S.A., en ese momento controlada por el Grupo Santodomingo, realizada el 18 de julio de 2005.

Otras fusiones entre empresas para destacar: Avianca y Aces; Banco Santander y Banco Comercial Antioqueño; Banco Caja Social y Banco Colmena; Bancolombia y Conavi; creación del Megabanco (Coopdesarrollo, Banco Cooperativo, Coopsibaté, Cupocrédito y Crecer) como parte de la estrategia de salvamento del sector cooperativo en el año 2000.

El significado de cada uno de los términos que aparecen en la figura 10.1, sería el siguiente:

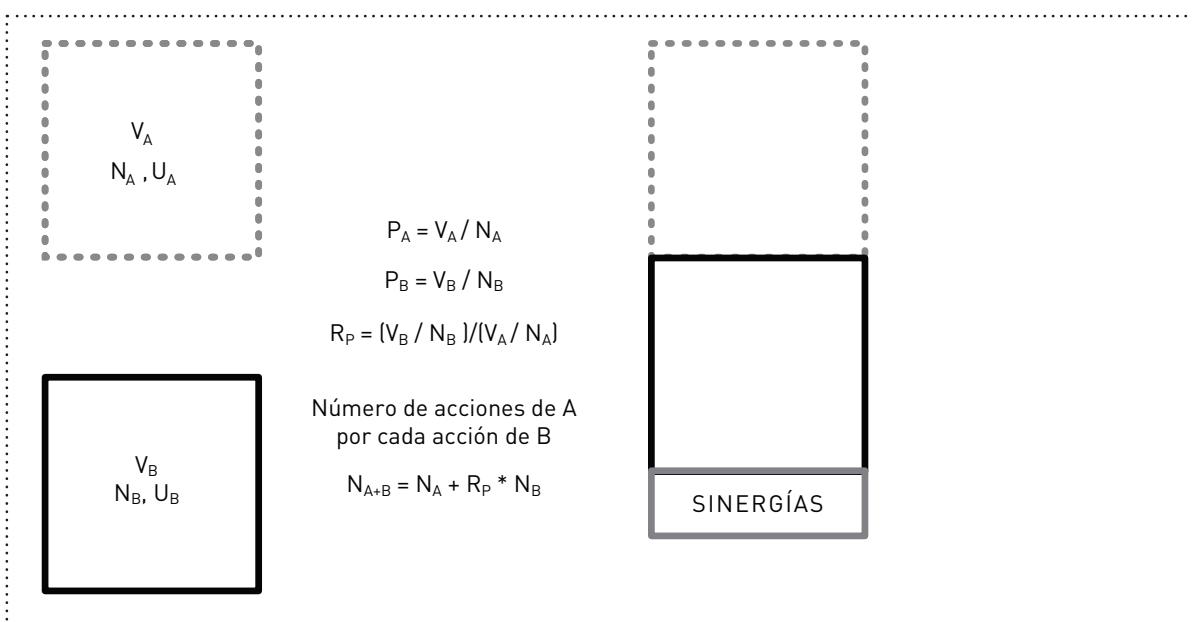


FIGURA 10.1 | FUSIÓN POR INTERCAMBIO DE ACCIONES. DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN DE PERMUTA

sea del caso, los cuales deberán realizarse utilizando métodos de reconocido valor técnico, de acuerdo con los parámetros establecidos en el numeral 6 de la presente circular. A este documento deberá adjuntarse el archivo de cálculo correspondiente, en Excel, utilizando un disquete u otro medio magnético idóneo.¹⁹²

10.5 FUSIÓN POR INTERCAMBIO DE ACCIONES. EJEMPLO

Suponga las empresas WMC y OPQ operando en un mercado donde se puede utilizar razonablemente el CAPM. En ese mercado, la tasa libre de riesgo es del 10 % y la prima al riesgo de mercado es del 6 %. La tasa de impuestos corporativo es del 28 % y la inflación esperada del 3,5 %; la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía es del 3,8 % en reales. El FCLF para la empresa WMC, durante los tres primeros años es, respectivamente, \$300.000 millones, \$350.000 millones y \$400.000 millones, y se espera que se haya estabilizado al final del año 3. A partir del final del año 3, ese FCLF va a crecer con la tasa de crecimiento de largo de la economía. La empresa OPQ, proyecta un FCLF para el primer año igual a \$190.000 millones, pero está en una etapa de crecimiento supra normal, que se espera dure hasta el año 8, del 6,5 % en reales. A partir del año 8, su FCLF se ha estabilizado, y se espera que crezca a partir del año 8, con la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía.

La estructura de capital de la empresa WMC es 30 % deuda y 70 % patrimonio; la estructura de capital de la empresa OPQ es 20 % deuda y 80 % patrimonio. Los betas no apalancados para las dos empresas son, respectivamente, 0,90 y 0,75. Las dos empresas pueden conseguir deuda en el mercado con un costo del 18 % antes de impuestos. El número de acciones en circulación de la empresa WMC es 75.000, y el de OPQ es 30.000 acciones.

Los accionistas de las dos empresas están considerando una fusión por integración, en la cual A integra a B; las sinergias esperadas de la fusión provienen de un ahorro en costos y se estiman en un 25 % de la suma de los FCLF para las dos empresas. La fusión se realizaría a través de un intercambio de acciones a precios de mercado.

- a. ¿Cuál sería el valor de mercado de la firma WMC?
- b. ¿Cuál sería el valor de mercado de la firma OPQ?
- c. ¿Cuál sería el precio de mercado de la acción de WMC?
- d. ¿Cuál sería el precio de mercado de la acción de OPQ?
- e. ¿Cuál sería la razón de permuto a precios de mercado?
- f. ¿Cuál sería el valor económico de las sinergias?
- g. ¿Cuál sería el valor de mercado de la firma resultado de la fusión?
- h. ¿Cuál sería la nueva composición accionaria de la firma fusionada?
- i. ¿Cuáles serían las ganancias potenciales de los accionistas de WMC?
- j. ¿Cuáles serían las ganancias potenciales de los accionistas de OPQ?

En las tablas 10.2 y 10.3, se presentan los resultados de los cálculos necesarios para responder las preguntas que se acaban de formular. En primer lugar, se estiman los valores de mercado de las dos firmas antes de la fusión utilizando la metodología de flujo de caja libre para la firma descontado al costo promedio ponderado de capital, teniendo en cuenta las trayectorias de crecimiento diferentes que tienen las dos empresas, lo cual resulta en valores de mercado de las firmas WMC y OPQ respectivamente de \$4.068.247 millones y \$2.952.817 millones, respectivamente. Según la estructura de capital, los valores del patrimonio para WMC y OPQ, resultan, respectivamente, en \$2.847.773 millones y \$2.362.254 millones. Con los valores de patrimonio así determinados y teniendo en cuenta el número de acciones en

¹⁹² Superintendencia de Sociedades. Circular Externa, diciembre 19 de 2001. Disponible en: https://supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_circulares/2123.pdf

TABLA 10.2 | FUSIÓN ENTRE DOS EMPRESAS HIPOTÉTICAS POR INTERCAMBIO DE ACCIONES

	WMC	OPQ		
Tasa libre de riesgo	10,00 %	10,00 %		
Prima al riesgo de mercado	6,00 %	6,00 %		
Tasa impuestos corporativos	28 %	28 %		
Inflación esperada	3,50 %	3,50 %		
Crecimiento supranormal (reales)		6,50 %		
Crecimiento supranormal (nominales)		10,23 %		
Tasa de crecimiento a largo plazo	3,80 %	3,80 %	Reales	
Tasa de crecimiento a largo plazo	7,43 %	7,43 %	Nominales	
Estructura de capital				
Deuda	30,00 %	20,00 %		
Patrimonio	70,00 %	80,00 %		
Número de acciones	75.000	Acciones	30.000	Acciones
Betas no apalancados	0,90	0,75		
Betas apalancados	1,18	0,89		
Costo del <i>equity</i>	17,07 %	15,31 %		
Costo de la deuda antes de impuestos	18,00 %	18,00 %		
Costo de la deuda después de impuestos	12,96 %	12,96 %		
WACC	15,83 %	14,84 %		
	Año	Año		Sinergias
0				
1	300.000	190.000	122.500	
2	350.000	209.432	139.858	
3	400.000	230.852	157.713	
4	429.732	254.462	171.049	
5	461.674	280.487	185.540	
6	495.990	309.174	201.291	
7	532.857	340.795	218.413	
8	572.464	7.320.396	375.650	5.448.521
9	615.016	403.572	237.029	3.189.789

V_A y V_B : respectivamente, el valor de mercado de las empresas A y B antes de la fusión

N_A y N_B : respectivamente, el número de acciones en circulación de las empresas A y B

R_p : la razón de permuta definida en términos de valores de mercado

P_A y P_B : respectivamente, el valor de mercado por acción para las empresas A y B antes de la fusión

En la Circular Externa 007, de diciembre 19 de 2001, se especifican los trámites necesarios para la protocolización de reformas consistentes en fusiones o escisiones. En el numeral 2.11 de esta circular externa se establece, entre los requisitos:

Copia completa de los estudios técnicos efectuados para la valoración de las acciones o cuotas sociales de cada compañía y para determinar la relación de intercambio, cuando

TABLA 10.3 | DETERMINACIÓN DE LA RAZÓN DE PERMUTA, SINERGIAS Y NUEVA COMPOSICIÓN ACCIONARIA

Valor de mercado de las dos firmas			
Valor presente 8 años	1.809.674		1.151.737
Valor presente valor residual	2.258.573		1.801.081
Valor de mercado de las firmas	4.068.247 (a)		2.952.817 (b)
Valor de la deuda	1.220.474		590.563
Valor del patrimonio	2.847.773		2.362.254
Precio de la acción a mercado	37,97 (c)		78,74 (d)
Razón de permuto, precios de mercado	2,0738 (e)		
Nueva composición accionaria			
Accionistas iniciales de WMC	75.000	54,66 %	(h)
Nuevos accionistas (proce. de OPQ)	62.213	45,34 %	(h)
Total	137.213		
WACC ponderado	15,42 %		
Valor de las sinergias			
Valor flujos individuales	741.195		
Valor terminal	1.013.044		
Valor de las sinergias	1.754.238 (f)		
Valor de mercado de la firma resultante			
Valor firmas individuales	4.068.247		2.952.817
Valor sinergias	1.754.238		
Valor de mercado firma fusionada	8.775.303 (g)		
Valor de la deuda	1.811.038		
Valor del patrimonio	6.964.265		
Valor de la participación de cada grupo de accionistas			
Antiguos accionistas de WMC	3.806.630		
Antiguos accionistas de OPQ	3.157.635		
Ganancia potencial de los accionistas de WMC	958.857 (i)		
Ganancia potencial de los accionistas de OPQ	795.381 (j)		
	1.754.238		

circulación de cada empresa, se calculan los valores de mercado de una acción para cada una de las dos empresas, que resultan, respectivamente, en \$37,97 para una acción de la empresa WMC y \$78,74 para una acción de la empresa OPQ.

Si la fusión por intercambio de acciones se realiza a precios de mercado, esta debería ser de 2,0738 acciones de WMC por cada acción de OPQ, con lo cual la nueva composición accionaria de la empresa fusionada sería 75.000 acciones para los anteriores accionistas de WMC y 62.213 acciones para los anteriores accionistas de OPQ, ahora accionistas de la nueva empresa resultante de la fusión (WMC), con lo cual la nueva composición accionaria sería de 54,66 % y 45,34 %, respectivamente, para los dos grupos involucrados en la fusión.

Para calcular el valor de mercado de las sinergias potenciales que agrega la fusión, se estima un nuevo costo promedio ponderado de capital, que resulta de ponderar el costo promedio ponderado de capital de cada empresa por el valor de mercado de cada firma, lo cual daría un nuevo WACC de 15,42 % y un valor presente de las sinergias potenciales de \$1.754.238, con lo cual el nuevo valor de mercado de la firma fusionada sería de \$8.775.303.

millones, que restando el valor de la deuda llevaría a un valor de mercado del patrimonio de la firma fusionada de \$6.964.265 millones.

Si el valor de mercado del patrimonio de la empresa fusionada es \$6.964.265 millones, de acuerdo con la composición accionaria de cada grupo, el valor de mercado de la participación de los anteriores accionistas de WMC sería \$3.806.630 millones, y el valor de mercado de la participación de los nuevos accionistas (anteriores de OPQ) sería de \$3.157.635 millones. Al comparar estos valores de patrimonio con cada una de las dos empresas antes de la fusión, se obtienen las ganancias que se muestran al final, \$958.857 millones y \$795.381 millones, respectivamente.

PREGUNTAS Y PROBLEMAS

1. Comente la siguiente frase: «Las fusiones que tengan como motivación principal el control del mercado en el cual actúa la empresa (*market power*) son ilegítimas».
2. Mencione dos posibles motivaciones legítimas para la realización de una fusión.
3. Cuando se realiza una fusión por integración, en la cual se adquiere en efectivo la empresa fusionada, puede aparecer un crédito mercantil. ¿Cuál es la racionalidad de ese crédito mercantil y su tratamiento contable y financiero?
4. En una fusión entre dos empresas, A y B, a través de un intercambio de acciones, ¿cómo se determina la razón de permuto?
5. Documente una fusión que se haya realizado recientemente en el medio colombiano.
6. ¿Qué diferencia existe entre una consolidación y una fusión por integración o absorción?
7. ¿Cómo se puede realizar una fusión entre dos entidades cooperativas?
8. ¿Qué diferencias existen entre una unión temporal y un consorcio?
9. ¿Qué es una APP de iniciativa pública? ¿Qué es una APP de iniciativa privada? ¿Cuáles son sus motivaciones principales? ¿Cuáles son sus diferencias?
10. El crecimiento externo ha sido una forma muy utilizada por los grupos económicos como estrategia de crecimiento en Colombia. Mencione al menos dos aspectos que le llamen la atención considerados en la Ley 1970 de 2017, «por la cual se dictan normas para fortalecer la regulación y supervisión de los conglomerados financieros y los mecanismos de resolución de entidades financieras».
11. Investigue la definición legal de un grupo económico. Analice la presentación que, de este, hace el Grupo Sura.
12. Dos empresas R y S entran a analizar un proceso de fusión por absorción de forma que R integra a S, a través de un intercambio de acciones. Las dos empresas operan en una economía donde se puede aplicar razonablemente el CAPM; los parámetros básicos, comunes a las dos empresas en esa economía, son: tasa de impuestos corporativa, 30%; tasa libre de riesgo, 7%; valor esperado de la rentabilidad del mercado, 13%; inflación 4%; tasa de crecimiento de largo plazo de la economía, 3,8%; las dos empresas pueden conseguir deuda en el mercado local a un costo del 12%, antes de impuestos.

La estructura de capital de la empresa R es 35 % deuda y 65 % patrimonio; la de la empresa S es 10 % deuda y 90 % patrimonio; el beta operacional para la empresa R es 0,80, y el de la empresa S es 0,90. El número de acciones de la empresa R es 130.000, y el número de acciones de la empresa S es 80.000 acciones. En la tabla 10.4 se muestran los flujos de caja libre para la firma proyectados para los siguientes seis años, tanto para R como para S; a partir del año 6, los flujos de caja libre para la firma se han estabilizado y van a crecer con la tasa de crecimientos a largo plazo de la economía (nominales). Las sinergias estimadas de la fusión se estiman en un 25 % de la suma de los flujos de caja libre para las firmas R y S, provenientes de un ahorro de costos de operación.

TABLA 10.4 | FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA PROYECTADO DE LAS EMPRESAS R Y S, SEIS (6) AÑOS SEGUIDOS

Año	Empresa R	Empresa S
0		
1	1.500.000	600.000
2	1.619.280	693.052
3	1.748.045	800.535
4	1.887.050	924.687
5	2.037.108	1.068.093
6	2.199.099	1.210.679

- a. ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para la firma *R* y cuál para la firma *S*? (R.: 11,79 %; 12,38 %)
- b. ¿Cuál sería el valor de mercado de la firma *R* y cuál sería el valor de mercado de la firma *S*? (R.: \$39.123.631; \$18.084.493)
- c. ¿Cuál sería el valor de mercado de las sinergias estimadas? (R.: \$14.315.293)
- d. ¿Cuál sería la razón de permuto (de acciones) a precios de mercado? (R.: 1,040)

Hechos los cálculos de las ganancias potenciales derivadas de la fusión, los accionistas de *R* deciden ofrecerles a los accionistas de *S* una razón de permuto con un premio de 15 % sobre la razón de permuto a precios de mercado, la cual es aceptada por los accionistas de *S*.

- a. ¿Cuál sería la nueva composición accionaria de la empresa fusionada en las condiciones anteriores (*R + S*)? (R.: 57,60 % antiguos; 42,40 % nuevos).
 - b. ¿Cuál sería la ganancia potencial de los accionistas de *R*, como consecuencia de la fusión? ¿Cuál sería la ganancia potencial de los accionistas de *S*, como consecuencia de la fusión? (R.: \$6.839.687; \$7.475.606).
 - c. Conocidos todos estos resultados (números), si usted fuera accionista de *R*, ¿votaría favorablemente la fusión en estas condiciones? (Justifique su respuesta).
13. Dos empresas, *K* y *L*, entran a analizar un proceso de fusión por absorción de forma que *K* integra a *L*, a través de un intercambio de acciones. Las dos empresas operan en una economía donde se puede aplicar razonablemente el CAPM; los parámetros básicos, comunes a las dos empresas en esa economía, son: tasa de impuestos corporativa, 33 %; tasa libre de riesgo, 7,5 %; valor esperado de la rentabilidad del mercado, 14 %; inflación 3,5 %; tasa de crecimiento a largo plazo de la economía, 3,8 %; las dos empresas pueden conseguir deuda en el mercado local a un costo del 13 % antes de impuestos.

La estructura de capital de la empresa *K* es 30 % deuda y 70 % patrimonio; la de la empresa *L* es 8 % deuda y 92 % patrimonio; el beta operacional o de mercado para la empresa *K* es de 0,85; el de la empresa *L* es 0,95. El número de acciones de la empresa *K* es 150.000, y el número de acciones de la empresa *L* es 100.000 acciones.

En la tabla 10.5 se muestran los flujos de caja libre para la firma proyectados para los siguientes cinco años, tanto para *K* como para *L*; a partir del año 5, los flujos de caja libre para la firma tanto para *K* como para *L* se han estabilizado y van a crecer con la tasa de crecimiento a largo plazo de la economía (nominales).

**TABLA 10.5 | FLUJO DE CAJA LIBRE PARA LA FIRMA, EMPRESAS K Y L PROYECTADO.
CINCO (5) AÑOS**

Año	Empresa K	Empresa L
0		
1	1.200.000	800.000
2	1.295.424	924.069
3	1.398.436	1.067.380
4	1.629.686	1.424.124
5	1.759.279	1.614.239

Las sinergias estimadas de la fusión se estiman en un 30 % de la suma de los flujos de caja libre para las firmas *K* y *L*, provenientes de un ahorro de costos de operación.

- ¿Cuál es el costo promedio ponderado de capital para la firma *K* y cuál el de la firma *L*? (R.: 12,84 % y 13,61 %).
- ¿Cuál sería el valor de mercado de la firma *K* y cuál el de la firma *L*? (R.: \$24.132.742 millones; \$ 18.693.107 millones).
- ¿Cuál sería el valor de mercado de las sinergias estimadas? (R.: \$12.859.270 millones).
- ¿Cuál sería la razón de permuta (de acciones) a precios de mercado? (R.: 1,5276).

Hechos los cálculos de las ganancias potenciales derivadas de la fusión, los accionistas de *K* deciden ofrecerles a los accionistas de *L* una razón de permuta con un premio de 12 % sobre la razón de permuta a precios de mercado, la cual es aceptada por los accionistas de *L*.

- ¿Cuál sería la composición accionaria de la empresa fusionada en las condiciones anteriores (*K* + *L*)? (R.: 46,72 %; 53,28 %).
- ¿Cuál sería la ganancia potencial de los accionistas de *K*, como consecuencia de la fusión? ¿Cuál sería la ganancia potencial de los accionistas de *L*, como consecuencia de la fusión? (R.: \$5.043.166 millones; \$7.816.103 millones).
- Conocidos todos estos resultados (números), si usted fuera accionista y miembro de la junta de *K*, ¿votaría favorablemente la fusión en estas condiciones? (Justifique su respuesta).

BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República de Colombia. Ley 1870 de 2017. Regulación y supervisión de conglomerados financieros.

Congreso de la República de Colombia. Ley 410 de 1971, Código de Comercio de Colombia.

Gaughan, Patrick A. *Mergers, Acquisitions and Corporate Restructurings*. 7th edition. Wiley, 2017, Nueva York.

Rosenbaum, Joshua, & Pearl, Joshua. *Investment Banking, Valuation, Leveraged buyouts and Mergers & Acquisitions*. University Edition, second edition, Wiley, 2015, Nueva York.

Serrano R. Javier. Fusiones en el sector financiero, *Portafolio*, 1998.

Superintendencia de Sociedades. Trámite de fusión de sociedades comerciales, 2021. Disponible en: https://www.supersociedades.gov.co/Servicio_Ciudadano/tramites-y-servicios/Paginas/Fusion-de-sociedades-comerciales.aspx

Superintendencia de Industria y Comercio. ¿Qué es la protección de la competencia? 2021. Disponible en: <https://www.sic.gov.co/que-es-la-proteccion-de-la-competencia>