

Fundamentos de

Administración

Financiera

Volumen I
Décima Edición

Contenido abreviado

Prefacio xv

Parte I	Introducción a la administración financiera	7
Capítulo 1	Panorama general de la administración financiera	5
Capítulo 2	Análisis de estados financieros	43
	Apéndice 2A Estado de flujo de efectivo	108
Capítulo 3	El medio ambiente financiero: mercados, instituciones, tasas de interés e impuestos	113
Parte II	Conceptos fundamentales de la administración financiera	185
Capítulo 4	Riesgo y tasas de rendimiento	187
	Apéndice 4A Cálculo de los coeficientes de beta	236
Capítulo 5	El valor del dinero a través del tiempo	243
	Apéndice 5A Procesos continuos de composición y descuento	298
Capítulo 6	Valuación de acciones y de obligaciones	301
Parte III	El pronóstico financiero, la planeación y el control	367
Capítulo 7	El pronóstico financiero	369
Capítulo 8	Planeación y control financiero	411
Parte IV	Administración del capital de trabajo	451
Capítulo 9	Política de capital de trabajo	453
Capítulo 10	Administración del efectivo y de los valores negociables	483
Capítulo 11	Administración del crédito	521
Capítulo 12	Administración de inventarios	551
Capítulo 13	Financiamiento a corto plazo	581
Parte V	Decisiones estratégicas de inversión a largo plazo: El presupuesto de capital	631
Capítulo 14	Técnicas del presupuesto de capital	633
Capítulo 15	Flujos de efectivo y riesgo de un proyecto	681
	Apéndice 15A Depreciación	739
Parte VI	Costo de capital, apalancamiento y política de dividendos	745
Capítulo 16	El costo de capital	747
Capítulo 17	Estructura de capital y apalancamiento	795
Capítulo 18	Política de dividendos	851

Parte VII	Decisiones estratégicas de financiamiento a largo plazo	899
Capítulo 19	Las acciones comunes y el proceso de banca de inversión	901
Capítulo 20	Deuda a largo plazo	947
	Apéndice 20A Bancarrota y reorganización	993
	Apéndice 20B Operaciones de reembolso	1002
Capítulo 21	Financiamiento intermedio: acciones preferentes, arrendamiento y valores en forma de opciones	1011
Capítulo 22	Fusiones, reorganizaciones, compañías tenedoras y adquisiciones apalancadas (LBOs)	1065
Capítulo 23	Administración financiera internacional	1107
Apéndice A	Tablas matemáticas	A-1
Apéndice B	Soluciones a los problemas de autoevaluación	B-1
Apéndice C	Respuestas a los problemas de fin de capítulo	C-1
Apéndice D	Ecuaciones y datos selectos	D-1

constantemente la adopción de nuevas formas capaces de mejorar la obra en términos de claridad y comprensión para el estudiante. Como resultado de ello, se **han hecho** varios cambios importantes en esta edición, los principales se exponen a continuación.

Combinación y eliminación de capítulos

La organización de la novena edición fue bien recibida en **general**; sin embargo, los revisores hicieron dos sugerencias que nos condujeron a la realización de varios cambios importantes a nivel **estructural**. Primero, el análisis de razones financieras y de estados financieros se desplazó hacia el capítulo 2 y ahora se **usa** para demostrar la forma en que las decisiones financieras expuestas en el resto del libro afectan a las operaciones de la empresa y, por tanto, al valor de **sus** acciones. Segundo, la administración financiera internacional se integró a través de todo el texto y a la vez se incluyó como un capítulo separado en reconocimiento a la creciente importancia de la globalización.

Enfoque de la línea de tiempo y soluciones para el análisis TVM

El capítulo 5, "El valor del dinero a través del tiempo", ha sido reescrito completamente. **Ahora** empezamos cada una de las secciones básicas con una exposición verbal del aspecto referente al valor del dinero a través del tiempo, posteriormente presentamos una línea de tiempo donde exponemos en forma gráfica los flujos de efectivo sujetos a análisis y después proporcionamos la ecuación que debe ser despejada para obtener la respuesta deseada. Finalmente, presentamos tres métodos que pueden usarse para despejar tal **ecuación**: 1) una solución numérica, 2) una solución que se basa en el uso de tablas que calculan el valor del dinero a través del tiempo y 3) una solución por calculadora financiera. La **línea** de tiempo ayuda a los estudiantes a visualizar el problema a la mano y a contemplar la forma en que se puede plantear su solución, la ecuación los ayuda a entender las matemáticas aplicables al caso y el enfoque de solución, dividido en tres etapas, los ayuda a ver que los problemas relacionados con el valor del dinero a través del tiempo pueden solucionarse en varias formas alternativas. Cada estudiante dirigirá su atención a aquella técnica específica de solución que realmente vaya a usar, lo cual ha hecho cada vez más necesario el disponer de una calculadora financiera. Una ventaja de nuestro nuevo enfoque es que gracias a él las **calculadoras** han dejado de verse tan sólo como una "caja negra"; en lugar de ello, se conciben ahora como una forma eficiente de solucionar una ecuación específica acerca del valor del dinero a través del tiempo.

El mismo enfoque se usa en capítulos subsecuentes, especialmente en el capítulo que trata de la valuación de acciones y obligaciones, de los aspectos de la administración del capital de trabajo y del presupuesto de capital.

Globalización

El movimiento hacia la **globalización** de los mercados e **instituciones** financieras avanza cada vez más **rápidamente**. Hoy en día, un banco comercial japonés es el más grande del mundo, y los **banqueros** japoneses y **europeos**, dedicados a la banca comercial y de inversión, se están desplazando **vertiginosamente** hacia **ciertas áreas** que tradicionalmente habían estado dominadas por empresas de **los Estados Unidos**. Esta situación **está** sometiendo a los bancos de los **Estados Unidos** y a los banqueros de inversiones a una competencia creciente, pero también está proporcionando a las **compañías** estadounidenses un acceso adicional a **las fuentes de** fondos. Todo esto significa que los administradores financieros de los Estados Unidos **deben conocer** cada vez más acerca de los mercados de capitales y de **valores del extranjero**, y que también deben saber **más** con relación a **las** diversas formas en las que las empresas del extranjero afectan a los **mercados** nacionales **estadounidenses**, cualquiera que sea su **tipo**.

Las empresas **exitosas** están reconociendo que **cada** vez se ha vuelto más difícil seguir siendo competitivo sin convertirse **en un** participante global. Los nuevos avances tecnológicos han dado lugar a **la** elaboración de productos cada vez más complejos y consecuentemente han originado costos de **desarrollo** más altos, sobre todo en lo que se **refiere** a automóviles, **computadoras**, aviones, medicamentos y similares. La existencia de enormes costos de **desarrollo** requiere de la creación de volúmenes de venta también enormes; a la vez, ello hace necesario que **las** empresas realicen sus ventas en forma global. Al mismo tiempo, el mejoramiento en los fletes aéreos, en otros tipos de transportes y en las comunicaciones está haciendo cada vez más factible **manufacturar productos virtualmente** en cualquier parte y las fuertes presiones competitivas provenientes de las **compañías multinacionales** han convertido en un imperativo el que las **empresas** realicen su producción en aquellos puntos donde los costos **sean más** bajos. **Las** compañías de servicios, **incluidos** los bancos, las agencias de publicidad y los despachos contables, deben **seguir** a **sus** clientes y, por lo tanto, también se están "volviendo **globales**". Sin embargo, aun si una **empresa** opera tan sólo en forma nacional, los eventos internacionales influirán **sobre** la magnitud de **las** tasas de interés nacionales y **sobre** el nivel de **actividad** económica; por lo tanto, nadie es inmune a las presiones **globales**. Todo lo anterior significa que los administradores financieros deben pensar **globalmente** con **relación** a muchas de las decisiones que **toman**.

Como resultado de estas tendencias, hemos **incorporado** el tema relativo al "pensamiento global" **dentro** de esta décima edición. **A** través de todo el texto, hemos entrelazado diversas perspectivas **globales** en un esfuerzo por lograr que los estudiantes reconozcan que el éxito del mundo moderno requiere de un **enfoque** de tipo **internacional**. De manera complementaria, hemos añadido un capítulo **separado** que **trata** de la administración **financiera** internacional. Desde luego, no **estamos tratando** que los estudiantes de las finanzas **introducidas** se conviertan en expertos en finanzas internacionales; sin **embargo**, aun

los estudiantes de un nivel introductorio deben entender que **las empresas exitosas** deben tomar decisiones **dentro** de un contexto de **naturaleza global**.

Computarización

Las computadoras **personales** están cambiando **la** forma en que los **administradores** financieros conciben el análisis financiero. Los flujos de efectivo que se extienden a través del tiempo **se** conciben como celdillas que **corren** a lo largo de un renglón en una hoja de cálculo y los factores que **determinan** los flujos de efectivo, tales como el precio de venta, las ventas **unitarias**, los costos variables y los impuestos, **se** pueden visualizar como celdas que corren **hacia** abajo en una columna de hoja electrónica. Dado que los **análisis** del mundo real deben hacerse usando PCs, es **importante** que los libros de texto **se estructuren** de tal modo que la transición que va desde el salón de **clases** hasta el mundo real sea lo más sencilla posible. Los estudiantes deben **reconocer** que las computadoras son capaces de proporcionar respuestas a **preguntas** que típicamente no se formulaban hace **algunos** años y resulta de gran **utilidad** que los problemas de los **libros** de texto se estructuren de **tal forma** que las estudiantes puedan apreciar la manera en que el poder de las **computadoras** puede ser utilizado para resolver los **problemas** de cada día.

Teniendo en cuenta este razonamiento, **algunas** partes de **esta** o **n** han sido reestructuradas, principalmente con miras a **reflejar** el impacto de las **computadoras**. Por ejemplo, ciertos cuadros han sido **reestructurados** para **dejar** las **formatos** de las hojas electrónicas y **las** exposiciones del texto **han sido** revisadas para capacitar a los estudiantes en el uso de soluciones **computarizadas**. No obstante lo anterior, es importante destacar el hecho de **que** no es necesario que los estudiantes que **vayan a usar** este texto *sean* expertos (ni siquiera principiantes) en lo que se refiere a las aplicaciones de **la** computadora. Sin embargo, aquellos que continúen sus estudios **en finanzas** y que posteriormente usen hojas electrónicas tales como **Lotus 1-2-3** (**ya sea** *pan* **el** análisis de casos prácticos o para la solución de problemas del **mundo real**), se beneficiarán mucho con tales cambios. **Para** aquellos estudiantes **que tengan** acceso a las computadoras y **al Lotus 1-2-3** mientras estén tomando el curso, y en lo que se refiere a aquellos **instructores** que deseen que **sus estudiantes** exploren el poder de la computadora para el **análisis** de los problemas **financieros**, esta obra contiene numerosos problemas **estructurados** **en** relación con el uso de las computadoras y éstos aparecen en la mayoría de los **capítulos**. instructores pueden **adquirir** un **diskette** el cual contiene los **modelos** que se han usado en este texto.

OTROS CAMBIOS

Como siempre, hemos actualizado y mejorado la claridad del texto y hemos hecho lo mismo con los **problemas** de **fin** de capítulo. También **añadimos**

numerosas mejoras a la estructura pedagógica de la obra. Hemos dado una importancia especial a la inclusión de las disposiciones fiscales más recientes, a la actualización de los ejemplos del mundo real y a la inclusión de los cambios más novedosos que se han observado en el medio financiero y en la teoría financiera. A continuación presentamos una **muestra** de los cambios que realizamos:

1. Se han incluido problemas adicionales de **fin** de capítulo del "tipo examen" para proporcionar a los estudiantes un enfoque práctico en la solución de problemas similares a algunos de los más difíciles que aparecen en el **Banco de pruebas**. Esta adición es especialmente útil para aquellos estudiantes que participan **en** clases de gran tamaño, donde los exámenes deben impartirse con base **en** un formato de elección múltiple.
2. Un cuadro que presenta un **resumen** de los principales instrumentos de mercado, de los participantes del mercado y de las características de los valores ha sido añadido al capítulo 3, "El medio ambiente financiero". Esta **información** proporciona un panorama general para los estudiantes mientras llevan a cabo la lectura del material del capítulo.
3. Una serie de gráficas que ilustran la relación existente entre el riesgo comercial, el riesgo financiero y los niveles de endeudamiento ha sido añadida al capítulo 17, "Estructura de capital y apalancamiento".
4. Una ilustración que presenta los efectos de la política de dividendos **sobre** los precios de las acciones y sobre el costo del capital contable ha sido añadida al capítulo 18, "Política de dividendos".
5. Hemos mejorado los problemas de integración que aparecen después de los problemas ordinarios de cada fin de capítulo. Los problemas de integración cubren con gran amplitud la totalidad de los conceptos fundamentales que se exponen en el capítulo. Nosotros usamos estos problemas como base para nuestras exposiciones orales, aunque otros instructores los asignan como problemas para estudio.
6. Con la finalidad de facilitar el uso de los problemas de integración como problemas para estudio, hemos publicado las soluciones del **Manual del instructor** en un formato de notas de lectura y desarrollamos un conjunto **de** transparencias y acetatos donde se exponen tales soluciones. Por otra parte, en vista de que los alumnos frecuentemente tienen muy poca visibilidad cuando los instructores usan proyectores, hemos modificado el material de **las heliográficas** a efecto de hacer más fácil el que los estudiantes tomen sus notas durante la exposición. Específicamente, se ha proporcionado una mayor información y un menor número de espacios en blanco en las **heliográficas**, y su formato es ahora más grande (21.5×28 cm). Además, en lugar de presentarse como un paquete junto con el texto, se ha puesto a disposición de los instructores una copia de las **heliográficas**, quienes, si así lo desean, podrán copiarlas en un centro de fotocopiado. Las **heliográficas** reformulan los problemas de integración, proporcionan respuestas parcialmente terminadas y dejan un cierto **espacio** para la inclusión de notas adicionales. Al usar las **heliográficas** como

guías, los estudiantes estarán en condiciones de tomar buenas notas y también tendrán tiempo suficiente para seguir la exposición oral.

MATERIALES DE APOYO

Los profesores que utilicen esta obra pueden obtener algunos materiales de apoyo (en inglés) sin cargo alguno:

1. **Manual del instructor.** Existe un amplio manual a disposición de los instructores que adoptan esta obra. Dicho manual contiene las respuestas de todas las preguntas y problemas del texto, un conjunto detallado de notas para exposiciones orales (que incluye diversas *sugerencias* para el uso de los acetatos y transparencias que se describen más abajo), soluciones *detailladas* para los problemas de integración, algunas muestras para exámenes y diversas *sugerencias* para la exposición del curso.
2. **Transparencias.** Existe un amplio juego de acetatos y placas de transparencias, el cual incluye aproximadamente 40 acetatos a colores.
3. **Banco de pruebas.** Existe un *Banco de pruebas*, el cual ha sido revisado y ampliado, que incluye más de 1200 preguntas y problemas de clase estructurados con base en un formato objetivo. Se puede adquirir en forma de libro o en diskettes de computadora IBM y Macintosh. Los diskettes se presentan en el formato computacional ordinario del banco de pruebas o en archivos del tipo *Word-Perfect* para facilitar su edición. Se han añadido algunas preguntas nuevas, las cuales son más desafiantes que las de muchos bancos de pruebas. Además, en el margen para cada pregunta se proporciona información acerca de los tópicos que se cubren el grado de dificultad y la respuesta correcta. Se proporcionan soluciones completas para todos los problemas numéricos y se suministran explicaciones para muchas preguntas de tipo conceptual. Aquellas preguntas que requieren del uso de una calculadora financiera se han agrupado en forma conjunta en una sección separada al final de cada capítulo. Finalmente, debemos destacar que un nuevo y sencillo sistema puede hacer extremadamente fácil la construcción de exámenes; basta con activar algunas claves que son automáticamente generadas por el programa del banco de pruebas.
4. **Problemas complementarios.** Aquellos instructores que así lo soliciten podrán recibir otro conjunto de problemas adicionales organizados de acuerdo con el tópico y con el nivel de dificultad.
5. **Diskette de problemas.** Existe un diskette que contiene modelos del tipo *Lotus 1-2-3* para los problemas de fin de capítulo relacionados con computadoras. Para obtener tal diskette, llénese la forma para pedido que aparece al frente del *Manual del instructor*.
6. **Heliográficas y "paquetes del curso".** El suplemento referente a las *Heliográficas* se proporciona a los instructores en forma gratuita y puede ser total o parcialmente duplicado en un centro de fotocopiado y venderse

a los estudiantes a un precio igual al costo de las copias. Hacemos esto con los capítulos que cubrimos en nuestro curso y añadimos algunos aspectos tales como resúmenes, algunos exámenes antiguos, ciertas **instrucciones** acerca del uso de las calculadoras financieras y otros materiales específicos para el **curso**. Algunos instructores sólo mandan fotocopiar las transparencias o algunas transparencias, además de las soluciones de algunos de los problemas de fin de capítulo. En cualquier caso, alentamos a los instructores para que construyan sus propios "paquetes del curso", basándose en los materiales que hemos proporcionado. Ello deberá facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.

También existe un cierto número de materiales adicionales (en inglés) que pueden ser comprados por los estudiantes.

1. **Guía de estudio.** Este suplemento esboza las secciones **fundamentales** de cada capítulo, proporciona a los estudiantes varias preguntas para autoevaluación y además de un conjunto de problemas y soluciones similares a las del texto y a las del **banco de pruebas**. Debido a que muchos instructores están usando actualmente exámenes de elección múltiple, hemos ampliado la cobertura de las preguntas y problemas de tipo examen que aparecen en la nueva guía de estudio.
2. **Libro de casos prácticos.** Un nuevo libro de casos prácticos, **Cases in Financial Management**, segunda edición, publicado por Eugene F. Brigham y Louis C. Gapenski, es de gran utilidad al usarse con este texto. Tales casos prácticos proporcionan aplicaciones del mundo real con relación a las metodologías y conceptos que se desarrollan en el texto. Algunos subconjuntos de este libro, los cuales se han designado como "Módulo A", "Módulo B" y así sucesivamente, contienen 12 casos prácticos cada uno y están a la disposición de los estudiantes. Los módulos constituyen un complemento perfecto para los profesores que buscan un número limitado de casos para usarse junto con esta obra.
3. **Libros de lecturas.** Un libro de lecturas, **Issues and Readings in Managerial Finance** (Dryden Press, 1987), editado por Ramon E. Johnson, proporciona una excelente combinación de artículos teóricos y prácticos que pueden usarse como complemento de este texto. Otra antología complementaria es la obra **Advances in Business Financial Management: A Collection of Readings** (Dryden Press, 1989), editada por Philip L. Cooley, la cual proporciona una amplia selección de artículos para escoger.
4. **Finance With Lotus 1-2-3: Text and Models.** En su segunda edición, este texto, publicado por Eugene F. Brigham, Dana A. Aberwald y Louis C. Gapenski (Dryden Press, 1992) capacita a los estudiantes para que aprendan por su propia cuenta el uso del **Lotus 1-2-3** y la forma de aplicarlo a las decisiones financieras.
5. **PROFIT+.** Este programa complementario ha sido editado por James Pettijohn de la Southwest Missouri State University. Contiene 18 **progra-**

mas de uso facilitado que incluyen diversos conceptos acerca del valor del dinero a través del tiempo, la preparación de pronósticos y el presupuesto de capital. Este paquete incluye un manual del usuario y está disponible para la PC IBM.

RECONOCIMIENTOS

Esta obra refleja los **esfuerzos** realizados por un gran número de personas a lo largo de varios años. Primeramente, deseamos externar nuestra gratitud a Scott Besley, de la University of South Florida, quien revisó el manuscrito y también **intervino** en las preguntas de fin de capítulo, en los problemas, en los problemas de integración y en los problemas relacionados con computación, **ayudándonos** así a asegurar su exactitud, su claridad y su consistencia con el texto.

Del mismo modo, quisiéramos expresar nuestra gratitud a los siguientes profesores, cuyas revisiones y comentarios han sido de gran ayuda para esta edición y para las anteriores, así como para nuestros demás textos de apoyo: Mike Adler, Syed Ahmad, Ed Altman, **Bruce** Anderson, Kon Anderson, Bob Angell, **Vince** Apilado, Henry **Arnold**, Bob Aubey, Gil Babcock, Peter Bacon, Kent Baker, Robert Balik, Tom Bankston, Les Barenbaum, Charles Barngrover, Bill Beedles, Moshe Ben-Horim, Bill Beranek, Toni **Berry**, **Will** Bertin, Dan Best, Roger Bey, Dalton **Bigbee**, John Bildersee, Russ Boisjoly, Keith **Boles**, Geof Booth, Jerry Boswell, Kenneth **Boudreaux**, Helen Bowers, Oswald Bowlin, Don Boyd, G. Michael Boyd, Pat Boyer, Joe Brandt, Elizabeth Brannigan, Greg Brauer, Mary Broske, **Dave** Brown, Kate Brown, **Biil Brueggeman**, Stephen G. Buell, Ted Byrley, Bill Campsey, Bob Carlson, Severin Carlson, David Cary, Steve Celec, Don Chance, Antony Chang, **Susan** Chaplinsky, Jay Choi, S. K. Choudhary, **Lal** Chiigh, Maclyn Clouse, Margaret Considine, Phil Cooley, Joe Copeland, David Cordell, Marcia Cornett, M. P. Corrigan, John Cotner, Charles Cox, David Crary, John Crockett, Jr., Roy Crum, Brent Dalrymple, Bill Damon, Joel Dauten, Steve **Dawson**, Sankar De, Fred Dellva, James **Desreumaux**, Bodie **Dickerson**, Bernard **Dill**, J. David Diltz, Gregg Dimkoff, Les Dlabay, Mark Dorfman, Gene **Drzycimski**, Bean **Dudley**, David Durst, Ed Dyl, Richard Edelman, Charles Edwards, John **Ellis**, **Dave** Ewert, John Ezzell, Michael Ferri, Jim Filkins, John **Finnerty**, **Susan** Fischer, Steven Flint, Russ Fogler, Dan French, Michael Garlington, David Garaty, Jim Garven, Adam Gehr, Jr., **Jim** Gentry, Philip Glasgo, Rudyard Goode, Walt Goulet, Bernie Grablowsky, **Theoharry** Grammatikos, Reynold **Griffith**, Ed Grossnickle, John Groth, **Alan** Grunewald, Manak Gupta, Sam Hadaway, Don Hakala, Paul Halpem. Gerald Hamsmith, William Hardin, John Harris, Paül Hastings, Bob Haugen, Steve Hawke, Del Hawley, Robert Hehre, George Hettenhouse, Hans Heymann, Kendall Hill, Roger Hill, Tom Hindelang, Linda Hittle, Ralph Hocking, J. Ronald Hoffmeister, Robert Hollinger, Jim Horrigan, John Houston, John Howe, Keith Howe, Steve **Isberg**, Jim Jackson, Kose John, Craig Johnson, Keith Johnson, Ramon Johnson, Ray Jones, **Frank** Jordan, Manual Jose, Alfred Kahl, Gus Kalogeras, Mike

Keenan, Bill Kennedy, James Keys, **Carol Kiefer**, Joe Kiernan, Rick Kish, Don Knight, Dorothy Koehl, Jaroslaw Komarynski, Duncan Kretovich, Harold Krogh, Charles Kroncke, Don Kummer, Joan Lamm, **Larry Lang**, P. Lange, Howard Lanser, John Lasik, Edward Lawrence, Martin Lawrence, Wayne Lee, Jim **LePage**, **Jules Levine**, John Lewis, Jason Lin, Chuck Linke, Bill Lloyd, **Susan Long**, Judy Maese, Bob Maggee, **Ileen Malitz**, **Phil Malone**, Lewis Mandell, **Terry Maness**, Chris Manning, S. K. Mansinghka, Terry Martell, D. J. **Masson**, John Mathys, John **McAlhany**, **Andy McCollough**, **Ambrose McCoy**, Thomas **McCue**, Bill **McDaniel**, John **McDowell**, Charles **McKinney**, Robyn **McLaughlin**, Jams-hid Mehran, Lany **Merville**, Rick Mayer, Jim Millar, Ed **Miller**, John **Mitchell**, Carol Moerdyk, Bob Moore, Bany Morris, Gene Morris, Fred Morrissey, Chris **Muscarella**, David Nachman, Tim **Nantell**, Don Nast, Bill Nelson, Bob Nelson, Bob Niendorf, Tom **O'Brien**, Dennis **O'Connor**, John **O'Donnell**, Jim Olsen, Robert Olsen, Jim Pappas, Stephen **Parrish**, Glenn Petry, Jim Pettijohn, Rich Pettit, Dick Pettway, Hugo Phillips, H. R. Pickett, John Pinkerton, **Gerald Pogue**, Eugene Poindexter, R. Potter, Franklin Potts, R. **Powell**, Chris **Prestopino**, Jerry Prock, Howard Puckett, Herbert **Quigley**, George Racette, Bob **Radcliffe**, Bill Rentz, Ken Riener, Charles Rini, John Ritchie, **Pietra Rivoli**, Antonio Rodriguez, James Rosenfeld, E. N. Rouscakis, Dexter Rowell, Jim Sachlis, **Abdul Sadik**, Thomas Scampini, Kevin Scanlon, Frederick Schadler, Mary Jane Scheuer, Carl Schweser, David Scott, John Settle, Alan Severn, Sol Shalit, Frederic Shpley, Dilip Shome, Ron Shrieves, Neil Sicherman, J. B. Silvers, Clay Singleton, Joe Sinkey, Stacy Sirmans, Jaye Smith, Patricia Smith, Patrick Smith, Steve Smith, Don Sorensen, David Spears, Ken Stanly, Ed Stendardi, **Alan Stephens**, Don Stevens, Jerry Stevens, Glen Strasburg, Philip Swensen, Ernest **Swift**, Paul Swink, Gary **Tallman**, Dular Talukdar, Dennis **Tanner**, Craig **Tapley**, Russ Taussig, Richard Teweles, Ted Teweles, Francis C. Thomas, Andrew Thompson, John Thompson, Dogan Tirtiroglu, Marco **Tonietti**, **William Tozer**, George **Trivoli**, George Tsetsekos, Ricardo **Uliv**i, David Upton, Howard Van Auken, Pretorious Van den Dool, **Pieter Vandenberg**, Paul **Vanderheiden**, **JoAnn Vaughan**, **Jim Verbrugge**, Patrick Vincent, Steve Vinson, **Susan Visscher**, John Wachowicz, Mike **Walker**, Sam Weaver, Kuo-Chiang Wei, Bill Welch, Robert J. **Wiley**, **Norm Williams**, Tony **Wingler**, Ed **Wolfe**, Don Woods, Michael Yonan, Dennis Zocco y Kent Zumwalt.

Estamos en deuda con Chris **Barry**, de la Texas **Christian University**, quien escribió un gran número de las secciones sumarias de negocios; con Dilip Shome, del Virginia Polytechnic Institute, quien nos ayudó mucho con el capítulo de estructura de capital; con Roy Crum, de la University of Florida, quien colaboró en el capítulo de finanzas internacionales, y con Art Herrmann, de la University of Hartford, quien colaboró en el apéndice que trata de la bancarrota. Dana **Aberwald** trabajó estrechamente con nosotros en todas y cada una de las fases de la revisión; su ayuda fue sencillamente incalculable. También Louis Gapenski colaboró arduamente con nosotros en la construcción de los problemas de integración y nos ofreció varios consejos con relación a muchas otras partes del texto. Del mismo modo, Steve Bouchard y Chad Hamilton, de la University of Florida, trabajaron y discutieron con nosotros las

principales partes de esta obra y de sus materiales de apoyo, lo cual nos permitió eliminar errores y secciones confusas. Carol Stanton y Bob Karp mecanografiaron y revisaron el **manuscrito**. Finalmente, el personal de The Dryden Press y de Elm Street Publishing Services colaboró notablemente en todas las etapas del desarrollo y de la producción del texto: Ted Rarnett, Lynne Rush, Guy Jacobs, **Sheryl McMaster**, Mike Roche y Barbara Rosenberg de Dryden, y Barb Bahnsen, Karen Hill, Suzanne **Martiradonna**, Sue Nodine, Jane Perkins, Cate Rzasa y David Talley de Elm Street.

CONCLUSIÓN

En un sentido real, las finanzas son la piedra angular del sistema empresarial: una buena administración financiera es de importancia vital para la salud económica de las empresas de negocios y por tanto **para** las naciones y para el mundo. Dada su importancia, las finanzas deben ser amplia y cabalmente entendidas, pero esto se **dicc** más fácil de lo que se hace. El campo de esta materia es relativamente complejo y se ha sometido a cambios constantes como respuesta a las variaciones observadas en las condiciones económicas. Todo esto hace de las finanzas una materia estimulante y emocionante, aunque también llena de retos y algunas veces de sorpresas. Esperamos sinceramente que esta obra cumpla con su propio desafío y que contribuya al logro de una mejor comprensión de nuestro sistema financiero.

J. Fred Weston
Anderson Graduate School of Management
University of California, Los Angeles
Los Angeles, California 90024

Eugene F. Brigham
College of Business
University of Florida
Gainesville, Florida 32611-2017

Octubre 1992

PARTE

I

Introducción a la administración financiera

-
Capítulo 1	Panorama general de la administración financiera
Capítulo 2	Análisis de estados financieros Apéndice 2A Estado de flujo de efectivo
Capítulo 3	El medio ambiente financiero: mercados, instituciones, tasas de interés e impuestos
-

Panorama general de la administración financiera

UNA PERSPECTIVA ADMINISTRATIVA

A principios de la década de los noventa, la NCR Corporation (antiguamente conocida como la National Cash Register Company) se desempeñaba muy bien. Su administración había transformado a una empresa común y corriente en un participante líder dentro del mercado de las computadoras. De hecho, estaba derrotando a IBM y a otras empresas *mundiales* dedicadas a la producción de cajeros bancarios automáticos y otros mercados de alta tecnología y de rápido crecimiento. Tal como lo afirmó la empresa Value Line, una institución líder en la asesoría de inversiones: “*éste parece ser el noveno año consecutivo de crecimiento en utilidades para NCR. Estamos buscando una continuidad en las utilidades hasta 1995. La calidad de sus acciones es muy buena y se ha estimado que sobrepasarán a las de los mercados del próximo año*”. Las acciones de NCR se estaban vendiendo en \$65, a partir de un precio de \$9 en 1982; consecuentemente, los accionistas habían recibido beneficios importantes por el buen desempeño de la administración. Los trabajadores de NCR también habían obtenido recompensas importantes y estaban muy contentos, como lo estaban sus clientes.

Mientras tanto, AT&T, una empresa casi monopolística, había manejado *enormes flujos* de efectivo en su institución telefónica, aunque había fracasado en sus esfuerzos por convertirse en un participante prioritario dentro de la industria de la computación y había perdido fuertes sumas de dinero por tal circunstancia. Fue entonces cuando el presidente de AT&T, Bob Allen, decidió comprar NCR. Allen se dirigió a la administración de NCR y le ofreció un precio de \$90 por acción o \$62 mil millones en total, así como su disposición para “*negotiar*”; es decir, para aumentar la oferta.

El presidente de NCR, Charles **Exley**, respondió: "la empresa no está en venta": **Él pensaba**, y con cierta **justificación**, que su equipo había hecho un buen trabajo y quería continuar controlando una institución dinámica y de gran crecimiento; no se conformaba con **ser parte** de un enorme conglomerado. Después de su plática con **Allen**, **Exley** comentó que ATGT debería **cambiar** su eslogan publicitario convirtiendo la expresión "Extienda la mano y toque a alguien" en "Extienda la mano y capture a alguien":

La fuerza de trabajo de NCR estuvo totalmente de acuerdo con **Exley** —los trabajadores sabían muy bien que en la mayoría de las fusiones un gran número de individuos pierden sus empleos a medida que se consolidan los puestos—. Además, entre más alto fuera el puesto de un trabajador dentro de la jerarquía administrativa, **más probabilidades** tenía de ser despedido. **Exley** dejaría de ser el presidente ejecutivo de una **gran** compañía y sus altos administradores se convertirían, en caso de que permanecieran en la empresa, en subordinados de los altos ejecutivos de ATGT. Los clientes de NCR también estaban muy preocupados —la compañía había estado elaborando productos de buena calidad y a un precio atractivo—. ¿**Prevalecería** la misma situación bajo **el control** de **AT&T**? A los clientes les gusta tener tantos proveedores potenciales como les sea posible y, si la fusión ocurriera, habría una empresa menos en la industria de las **computadoras**. Además, **NCR** tenía sus oficinas generales en Dayton, Ohio, pero si **ATGT** la adquiriera, muchas de las funciones de las oficinas centrales se desplazarían hacia Nueva York. Esto tendría un efecto adverso en **Dayton**; por lo tanto, los fundadores de la ciudad no **estaban** contentos con los prospectos de la fusión.

Mientras **tanto**, los accionistas de NCR mostraban sentimientos **muy** variados. Por una parte, los inversionistas **reflexivos** reconocían que la compañía había estado bien administrada, que la administración se merecía la oportunidad de permanecer en el control y que los inversionistas podrían obtener una mejor posición a largo plazo si **Exley** y su equipo **permanecían** en sus cargos. Por otra parte, las acciones se habían estado vendiendo tan sólo en \$65; sin embargo, ATGT les había ofrecido \$90 y la oportunidad de negociar una mayor cantidad una rápida utilidad de un 40% no era nada **desdeñable**. Además, casi un 70% de las acciones de NCR pertenecía a inversionistas **institucionales** tales como fondos de pensión, fondos mutualistas y compañías de seguros. A este tipo de propietarios le gustan los valores de rápido crecimiento, tales como los que proporcionaría la **adquisición** empresarial.

A medida que se lea este **capítulo**, **reflexiónese** en los siguientes aspectos: ¿En qué **medida deberían** permitir los administradores de NCR que sus posiciones personales (**frente** a las de los accionistas de NCR) influyeran sobre su decisión para resistir a las propuestas de ATGT.? Por **ejemplo**, ¿**debería** influir en sus acciones el hecho de que Charles

Exley dejara de ser presidente ejecutivo? Como accionista externo, ¿se sentiría usted más “cómodo” si sus intereses estuvieran mejor representados por el hecho de que los administradores de NCR fueran también grandes accionistas? ¿Hasta qué punto debería darse consideración a los enfoques de la fuerza de trabajo no administrativa de NCR? ¿Y a los enfoques de los clientes? ¿Y a los de los residentes de Dayton? Si usted fuera un accionista de NCR, ¿votaría usted por la fusión? Como accionista de AT&T, ¿cuál sería su reacción? En síntesis, ¿sería buena esta fusión para los Estados Unidos?

El propósito de este capítulo es proporcionar un panorama general de la administración financiera. Al finalizar el mismo, se tendrá una idea más amplia de las posibles funciones que podrá desempeñar el especialista en finanzas después de graduarse. Se habrá adquirido también una mejor comprensión acerca de: 1) algunas de las fuerzas que afectarán a la administración financiera en el futuro; 2) la forma en la que se organizan los negocios; 3) el lugar que ocupan las finanzas en la organización de una empresa; 4) la relación que mantienen los administradores financieros con sus contrapartes en los departamentos de contabilidad, mercadotecnia, producción y personal, y 5) las metas de una empresa y la forma en que los administradores financieros pueden contribuir al logro de dichas metas.

OPORTUNIDADES PROFESIONALES EN LAS FINANZAS

Las finanzas constan de tres áreas interrelacionadas: 1) *mercados de dinero y de capitales*, que trata de muchos de los tópicos que se cubren en la macroeconomía; 2) *inversiones*, la cual se centra en las decisiones de individuos y de instituciones financieras y de otra naturaleza cuando eligen valores para sus carteras de inversiones, y 3) *administración financiera* o “las finanzas en los negocios”, cuya área de desempeño se relaciona con la administración real de la empresa. Las oportunidades profesionales dentro de cada campo son muchas y muy variadas; sin embargo, los administradores financieros deben tener un buen conocimiento de las tres áreas, si es que desean hacer un buen trabajo.

Mercados de dinero y de capitales

Un gran número de especialistas en finanzas decide trabajar en las instituciones financieras, tales como bancos, compañías de seguros, instituciones de ahorros y de préstamos y uniones de crédito. Para tener éxito en esta área, es necesario conocer los factores que causan que las tasas de interés suban y bajen, las

regulaciones a las cuales deben sujetarse las instituciones financieras y los diversos tipos de instrumentos financieros (hipotecas, préstamos para automóviles, certificados de depósito y similares). También se necesita un conocimiento general de todos los aspectos de la administración de negocios, toda vez que la administración de una institución financiera incluya las áreas de contabilidad, mercadotecnia, personal y sistemas de cómputo, así como al área de administración financiera. La habilidad para comunicarse, tanto en forma oral como escrita, es muy importante; el "talento personal", o la habilidad para conseguir que otras personas hagan su trabajo, es de importancia fundamental.

El puesto inicial más común que se da en esta área es el de funcionario bancario sujeto a entrenamiento, donde el aspirante ingresa a las operaciones bancarias y aprende acerca del negocio, desde el trabajo de los cajeros automáticos hasta la administración del efectivo y la concesión de préstamos. Es posible pasar un año o un periodo similar rotando entre tales áreas, después de lo cual el principiante quedaría colocado dentro de un departamento, frecuentemente como subgerente de alguna sucursal. De manera alternativa, alguna persona podría convertirse en especialista de algún área, tal como bienes raíces, y obtendría autorización para hacer préstamos que podrían llegar hasta varios millones de dólares, o podría intervenir en la administración de fideicomisos, bienes raíces y fondos de pensión. Las compañías de seguros ofrecen trayectorias profesionales similares, del mismo modo que las uniones de crédito y las compañías de préstamos para el consumidor.

Inversiones

Los graduados en finanzas que se dedican al área de inversiones generalmente trabajan para una casa de corretaje como Merrill Lynch y colaboran ya sea en la división de ventas o como analistas de valores. Otros deciden trabajar para bancos, fondos mutualistas o compañías de seguros y se dedican a la administración de sus carteras de inversiones; algunos más optan por trabajar para empresas de consultoría financiera y se dedican a asesorar a los inversionistas individuales o a los fondos de pensión acerca de la mejor manera de invertir sus fondos. Las tres funciones principales del área de inversiones son las siguientes: 1) ventas, 2) análisis de valores individuales y 3) determinación de la mezcla óptima de valores para un inversionista dado.

Administración financiera

La administración financiera es la más amplia de las tres áreas antes mencionadas y es la que ofrece el mayor número de oportunidades de empleo. La administración financiera es muy importante en todo tipo de empresa, pues incluye bancos y otras instituciones financieras, así como empresas industriales y negocios al menudeo. La administración financiera también es importante en las operaciones del gobierno, desde escuelas hasta hospitales y departamen-

tos de carreteras. Los tipos de empleo que se encuentran en la administración financiera oscilan desde aquellos en que se toman decisiones con relación a la expansión de plantas industriales hasta aquellos en que se eligen los tipos de valores que se deben emitir para financiar una expansión. Los administradores financieros también tienen la **responsabilidad** de decidir los términos de crédito sobre los cuales los clientes podrán hacer sus compras, la cantidad de inventarios que debe mantener una empresa, la cantidad de efectivo que se debe tener a la mano, si se deben adquirir o no otras empresas (análisis de fusiones) y el monto de las utilidades de la empresa que se **deberá reinvertir** dentro del negocio en lugar de pagarse como dividendos.

Independientemente del área que elija una persona, necesitará un conocimiento general de las tres áreas. Por ejemplo, aquel banquero que se dedique a hacer préstamos a negocios no podrá hacer bien su trabajo si no tiene una buena comprensión de la administración financiera, pues debe ser capaz de juzgar qué tan eficazmente está operando una empresa. El mismo concepto resulta ser cierto para cualquiera de los analistas de valores de Merrill Lynch. Aun los corredores de acciones deben tener una comprensión de los principios generales de las finanzas, si verdaderamente desean proporcionar una asesoría inteligente a sus clientes. Al mismo tiempo, los administradores financieros corporativos necesitan saber cuáles son los planes de sus banqueros, la forma en que los inversionistas probablemente juzgarán el desempeño de sus corporaciones y cómo determinarán consecuentemente los precios de sus acciones. Por lo tanto, aquel que decida hacer una carrera en finanzas, necesitará saber algo acerca de estas tres áreas.

Preguntas de autoevaluación

¿Cuáles son las tres áreas principales de las finanzas?

Si se tienen planes definidos de dedicarse a un área, ¿por qué es necesario que se sepa algo acerca de las demás?

LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA EN LA DÉCADA DE LOS NOVENTA

Cuando la administración financiera **emergió** como un campo separado de estudio a principios de este siglo, se daba un **énfasis** especial a los aspectos legales de las fusiones, a la formación de nuevas **empresas** y a los diversos tipos de valores que las empresas podían emitir para obtener capital. Durante la depresión de los años treinta, el énfasis se centró en las **bancarrota**s y las reorganizaciones, sobre la liquidez corporativa y sobre las regulaciones de los mercados de valores. Durante los años cuarenta y a principios de los cincuenta,

las finanzas aún se enseñaban como una materia descriptiva y de tipo institucional, la cual era visualizada más bien desde el punto de vista del analista externo que desde el punto de vista de la administración. Sin embargo, un cierto movimientito encaminado hacia el análisis teórico empezó a manifestarse durante los sesenta y el foco de atención de la administración financiera cambió y se centró en aquellas decisiones administrativas que se relacionaban con la elección de activos y pasivos que maximizaran el valor de la empresa. El énfasis sobre la valuación continuó hasta la década de los ochenta, pero el análisis se amplió a efecto de incluir: 1) *la inflación* y sus efectos sobre las decisiones de negocios; 2) *la desregulación* de las instituciones financieras y la tendencia resultante hacia la creación de compañías de servicios financieros de gran tamaño y ampliamente diversificadas; 3) el notable incremento que se observó tanto en el uso de *computadoras* para análisis como en las transferencias electrónicas de información, y 4) la creciente importancia de los mercados globales y de las operaciones de negocios. Las dos tendencias más importantes que se observarán durante los años noventa probablemente estarán dadas por la continua globalización de los negocios y por un mayor incremento en el uso de la tecnología de las computadoras.

La globalización de los negocios

Cuatro factores han hecho que la tendencia hacia la globalización sea obligatoria para muchos negocios: 1) los progresos observados en el transporte y en las comunicaciones han disminuido los costos de embarque y han hecho más factible el comercio internacional; 2) el conglomerado político de consumidores que desean adquirir productos de bajo costo y de alta calidad ha ayudado a mitigar las barreras comerciales creadas para proteger a los productores nacionales ineficientes y que operan a un alto costo; 3) a medida que la tecnología avanza, el costo de desarrollo de nuevos productos también ha aumentado y, a medida que los costos de desarrollo aumenten, también aumentarán las unidades de venta, principalmente para que las empresas sigan siendo competitivas; 4) en un mundo poblado por empresas internacionales que tienen la capacidad de instalar sus medios de producción en aquellos lugares en que los costos sean más bajos, una empresa cuyas operaciones de manufactura estén restringidas a un solo país no podrá competir a menos que los costos de su país de origen sean bajos, una condición que no necesariamente existe para muchas corporaciones de los Estados Unidos. Como resultado de estos cuatro factores, la supervivencia requiere que la mayoría de los productores manufacturen y vendan en forma global.

Las compañías de servicios, que incluyen a los bancos, a las agencias de publicidad y a las firmas de contadores, también están siendo obligadas a "globalizarse", porque tales empresas pueden atender mejor a sus clientes internacionales cuando tienen operaciones a nivel mundial. Desde luego, siempre habrá algunas compañías exclusivamente nacionales, pero es importante tener presente que el crecimiento más dinámico y las mejores

oportunidades permanecen siempre con las compañías que operan a nivel internacional.

Tecnología de las computadoras

La década de los noventa verá varios progresos continuos en la tecnología de las computadoras y de las comunicaciones, y esta tecnología revolucionará la forma en que se toman las decisiones. Las compañías tendrán redes de computadoras personales interconectadas entre sí y vinculadas a las computadoras centrales de su propia empresa y a las de sus clientes y proveedores. De tal modo, los administradores financieros estarán en condiciones de compartir datos y programas y de tener reuniones "cara a cara" con sus colegas distantes, principalmente a través de videoteleconferencias. La capacidad para alimentar y analizar datos sobre una base de tiempo real también significa que el análisis cuantitativo se usará rutinariamente para "probar" la eficacia de distintos cursos de acción. En conclusión, la próxima generación de administradores financieros necesitará de mejores talentos tanto computacionales como cuantitativos que los requeridos en el pasado.

***?* Preguntas de autoevaluación**

¿Cómo ha cambiado la administración financiera desde principios de 1900 hasta la década de los noventa?

¿Cómo podría una persona prepararse mejor para hacer una carrera en administración financiera?

3

IMPORTANCIA CRECIENTE DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Las tendencias históricas que se expusieron en la sección anterior han aumentado en forma notoria la importancia de la administración financiera. En épocas anteriores, el gerente de mercadotecnia proyectaba las ventas, el personal de ingeniería y de producción determinaba los activos que se necesitaban para satisfacer esas demandas, y el trabajo del administrador financiero consistía simplemente en obtener el dinero necesario para ampliar la planta y para comprar el equipo y los inventarios requeridos. Esta situación ya ha dejado de existir. Hoy en día las decisiones se toman de una manera mucho más coordinada y el administrador financiero generalmente tiene una responsabilidad directa en el proceso de control.

Las compañías Eastern Airlines y Delta se pueden usar para ilustrar la importancia de la administración financiera y los efectos de las decisiones financieras. En la década de los años sesenta, las acciones de Eastern se vendían

a más de \$60 por acción mientras que las de Delta se vendían en \$10. A principios de la década de los noventa, Delta se había convertido en una de las compañías de aviación más fuertes del mundo y sus acciones se estaban vendiendo a más de \$60 por acción. Por su parte, Eastern había caído en bancarota y dejó de existir. Aunque fueron muchos los factores que se combinaron para producir estos resultados tan divergentes, las decisiones financieras ejercieron una gran influencia. Debido a que Eastern había adquirido tradicionalmente una gran cantidad de deudas y Delta se había abstenido de ello, los costos de Eastern aumentaron en forma significativa y sus utilidades disminuyeron, principalmente cuando las tasas de interés aumentaron durante la década de los ochenta. El aumento en las tasas de interés tan sólo tuvo un efecto menor sobre Delta. Por otra parte, cuando los aumentos en el precio del combustible hicieron imperativo que las compañías de aviación compraran nuevos aviones con un consumo de combustible más eficiente, Delta estuvo en condiciones de hacer tal adquisición, pero Eastern no pudo hacerlo. Finalmente, cuando las compañías de aviación fueron liberadas, Delta tuvo la suficiente fuerza para expandirse hacia los mercados en desarrollo, reduciendo sus precios al nivel necesario para atraer más clientes, pero Eastern no lo pudo hacer.

La historia de Delta y de Eastern, y de otras empresas como ellas, son hoy en día bien conocidas; por lo tanto, en la actualidad todas las empresas se interesan mucho en la planeación financiera y esto ha incrementado la importancia del personal financiero corporativo. En efecto, el valor de la administración financiera se ha visto reflejado en el hecho de que un mayor número de directores ejecutivos (CEOs) de las 1000 principales compañías de los Estados Unidos ha optado por hacer su carrera en finanzas en lugar de escoger cualquier otra área funcional.

También se está volviendo cada vez más importante el hecho de que el personal de mercadotecnia, de contabilidad, de producción, de personal y de otras áreas entienda los conceptos fundamentales de las finanzas para que se logre un buen trabajo dentro de sus propios campos. Por ejemplo, el personal del área de mercadotecnia debe entender la forma en que las decisiones de comercialización afectan y se ven afectadas por la disponibilidad de fondos, por los niveles de inventarios, por un exceso en la capacidad de la planta y por otros aspectos similares. Igualmente, los contadores deben entender la forma en que se usan los datos contables en la planeación corporativa y el modo en que dichos datos son visualizados por los inversionistas.

En resumen, virtualmente en todas las decisiones de negocios existen implicaciones financieras y los ejecutivos de naturaleza no financiera deben invariablemente poseer una cantidad suficiente de conocimientos en administración financiera, para estar en condiciones de incluir estas implicaciones dentro de sus propios análisis especializados. Debido a esto, todo

¹ Es interesante destacar el hecho de que el curso intitulado "Administración financiera para ejecutivos no financieros" ha tenido el mayor número de inscripciones en la mayoría de los programas de desarrollo ejecutivo

estudiante de administración de negocios, independientemente de cuál sea su campo de especialización, debe tener conocimientos de administración financiera.

Preguntas de autoevaluación

Explíquese la razón por la cual la planeación financiera es importante para los directores ejecutivos de la actualidad.

¿Por qué el personal del área de mercadotecnia necesita tener conocimientos acerca de la administración financiera?

LA RESPONSABILIDAD DEL ADMINISTRADOR FINANCIERO

La tarea del administrador financiero consiste en adquirir y usar fondos con miras a maximizar el valor de la empresa. A continuación se describen algunas actividades específicas que intervienen en dicha tarea:

1. **Preparación de pronósticos y planeación.** El administrador financiero debe interactuar con otros ejecutivos al mirar hacia el futuro y al determinar los planes que darán forma a la posición futura de la empresa.
2. **Decisiones financieras e inversiones de importancia mayor.** Una empresa exitosa generalmente observa un crecimiento rápido en las ventas, lo cual requiere de inversiones en planta, equipo e inventarios. El administrador financiero debe ayudar a determinar la tasa óptima de crecimiento en ventas y también debe ayudar a decidir sobre los activos específicos que se deberán adquirir y la mejor forma de financiar esos activos. Por ejemplo, ¿deberá la empresa financiarse con instrumentos de endeudamiento o de capital contable? Y, si se usan deudas, ¿deberán ser a corto o a largo plazo?
3. **Coordinación y control.** El administrador financiero debe interactuar con otros ejecutivos para asegurarse que la empresa sea operada de la manera más eficiente posible. Todas las decisiones de negocios tienen implicaciones financieras y todos los administradores — tanto financieros como de otra naturaleza— necesitan tener esto en cuenta. Por ejemplo, las decisiones de comercialización afectan el crecimiento en ventas, lo cual a su vez influye sobre los requerimientos de inversión. De este modo, quienes toman decisiones de comercialización deben tener en cuenta la forma en que sus acciones afectan (y se ven afectadas por) factores tales como la disponibilidad de fondos, las políticas de inventarios y la utilización de la capacidad en la planta.

- 4. Forma de tratar con los mercados financieros.** El administrador financiero debe tratar con los mercados de dinero y de capitales. Tal como se verá en el capítulo 3, toda empresa afecta y se ve afectada por los mercados financieros generales, de los cuales se obtienen los fondos, se negocian los valores de una empresa y se recompensa o se castiga a los inversionistas.

En síntesis, los administradores financieros toman decisiones con relación a aquellos activos que deben adquirir sus empresas, la forma en que esos activos deben ser financiados y la manera en que la empresa debe administrar sus recursos existentes. Si estas responsabilidades se desempeñan en una forma óptima, los administradores financieros contribuirán a maximizar los valores de sus empresas y esto también aumentará el bienestar a largo plazo de aquellos que hacen compras a la empresa o que trabajan para ella.

? Preguntas de autoevaluación

Cítense las cuatro actividades específicas en las cuales participan los administradores financieros.

FORMAS ALTERNATIVAS DE ORGANIZACIÓN DE LOS NEGOCIOS

?

Existen tres formas principales de organización de negocios: 1) personas físicas, 2) asociaciones y 3) corporaciones. En términos numéricos, aproximadamente el 80% de los negocios son operados como personas físicas, mientras que el resto se divide igualmente entre asociaciones y corporaciones. Sin embargo, tomando como base el valor de las ventas en dólares, aproximadamente el 80% de todos los negocios es administrado como corporaciones, un 13% como personas físicas y alrededor del 7% como asociaciones. Debido al hecho de que la mayor parte de los negocios son administrados como corporaciones, en este libro concentraremos nuestra atención sobre ellas. Sin embargo, es importante entender las diferencias entre cada una de estas tres formas.

Persona física

persona física
Una empresa poseída por un solo individuo.

Una **persona física** consiste en un negocio administrado por un solo propietario. El instalar una empresa como persona física es muy sencillo —sólo se necesita iniciar operaciones de negocios—. Sin embargo, aun los establecimientos más pequeños deben obtener una licencia por conducto de una unidad del gobierno.

La persona física tiene tres ventajas de gran importancia: 1) se constituye de una manera sencilla y poco costosa, 2) está sujeta a un número reducido de disposiciones gubernamentales y 3) el negocio no queda sujeto al pago de impuestos sobre ingresos de naturaleza corporativa.

La persona física también presenta tres limitaciones importantes: 1) a la persona física le es difícil obtener fuertes sumas de capital; 2) el propietario tiene una responsabilidad personal ilimitada por las deudas del negocio, lo cual puede dar como resultado pérdidas que excedan la cantidad de dinero que se haya invertido, y 3) la vida de un negocio organizado como persona física queda limitada a la vida del individuo que la haya creado. Por estas tres razones, las personas físicas individuales suelen restringirse principalmente a las operaciones de negocios pequeños. Sin embargo, los negocios empiezan frecuentemente como personas físicas y posteriormente se convierten en corporaciones, principalmente cuando su crecimiento causa que las desventajas derivadas de ser una persona física sobrepasen sus ventajas.

Asociación

asociación

Un negocio poseído por dos o más personas.

Se dice que existe una **asociación** siempre que dos o más personas se asocian para administrar un negocio de naturaleza no corporativa. Las asociaciones pueden operar bajo diferentes grados de formalidad, que pueden ir desde acuerdos informales de tipo oral hasta convenios formales presentados ante la secretaría de estado del área en la cual la asociación realiza sus operaciones de negocios. La principal ventaja de una asociación es su bajo costo y su facilidad de formación. Las desventajas son similares a las asociadas con las personas físicas: 1) responsabilidad ilimitada, 2) vida limitada de la organización, 3) dificultad para transferir su propiedad y 4) dificultad para obtener grandes sumas de capital. El tratamiento fiscal de una asociación es similar al de las personas físicas, lo cual representa en general una ventaja, tal como lo demostramos en el capítulo 3.

En relación con la responsabilidad, los socios pueden perder potencialmente todos sus activos personales, aun aquellos activos que no se hayan invertido en el negocio debido a que, bajo la legislación de las asociaciones, cada socio es responsable de las deudas del negocio. Por consiguiente, si un socio es incapaz de satisfacer su deuda prorrateada en caso de que la asociación caiga en quiebra, los socios restantes deberán hacerse cargo de las deudas no satisfechas, procediendo a disponer de sus activos personales si ello fuera necesario. Los socios de la firma norteamericana de contadores públicos denominada Laventhol and Horwath, una enorme asociación que quebró recientemente debido a diversas demandas entabladas por inversionistas que basaron sus decisiones en estados financieros auditados con errores, están aprendiendo todo lo concerniente a los peligros que implica el crear una empresa bajo la forma de una asociación. De este modo, un socio que se encuentre en Texas y que fracase al llevar a cabo la auditoría de una institución de ahorros y préstamos, puede llevar a la ruina a un socio millonario que se

encuentre en Nueva York y que nunca se haya acercado o escuchado los consejos de S&L.²

Las tres primeras desventajas —responsabilidad ilimitada, falta de permanencia de la organización y dificultad para transferir la propiedad de la empresa— conducen a la cuarta desventaja, la dificultad a la que se enfrentan las asociaciones para atraer cantidades sustanciales de capital. Esto no constituye un problema específico para un negocio de crecimiento lento; sin embargo, cuando los productos de una empresa realmente tienen éxito en el mercado y cuando necesita obtener grandes sumas de capital a efecto de capitalizar sus oportunidades, la dificultad para atraer capital se convierte en un inconveniente real. De tal forma, las compañías en crecimiento como la Hewlett-Packard y Apple Computer generalmente empiezan su vida como personas físicas o como asociaciones, pero en algún momento de su desarrollo se ven obligadas a convertirse en corporaciones.

Corporación

corporación

Una entidad legal creada por un estado, autónoma y distinta de sus propietarios y administradores. Tiene una vida ilimitada y su propiedad es fácilmente transferible. Su responsabilidad es limitada.

Una **corporación** es una entidad legal creada por un estado. Es autónoma y distinta de sus propietarios y administradores. Esta autonomía le confiere a la corporación tres ventajas principales: 1) *Vida ilimitada*. Una corporación puede continuar su vida aun después de que sus propietarios originales y sus administradores hayan fallecido. 2) *Facilidad en la transferencia de los títulos de propiedad*. Los títulos de propiedad pueden dividirse en acciones de capital, las cuales pueden transferirse con mucho más facilidad que los instrumentos de propiedad de las asociaciones o de las personas físicas. 3) *Responsabilidad limitada*. Para ilustrar el concepto de una responsabilidad limitada, supóngase que usted invirtiera \$10 000 en una asociación y que ésta cayera en quiebra con una deuda de \$1 000 000. Ya que los propietarios son responsables por las deudas de una asociación, a usted le correspondería cubrir una parte de la deuda de la compañía y podría también ser responsable por la deuda total de \$1 000 000 en caso de que los socios no pudieran liquidar sus partes correspondientes. En conclusión, aquel inversionista que participa en una asociación se encuentra expuesto a una responsabilidad ilimitada. Por otra parte, si usted invirtiera \$10 000 en el capital de una corporación que posteriormente cayera en quiebra, su pérdida potencial sobre la inversión quedaría limitada a los \$10 000 originalmente invertidos.³ Estos tres factores

² Sin embargo, es posible limitar las responsabilidades de algunos de los socios mediante el establecimiento de una *asociación limitada*, en la que un socio se designa como el *socio general* y los demás se designan como *socios limitados*. Las asociaciones limitadas son muy comunes en el área de las inversiones de bienes raíces, pero no funcionan bien en la mayor parte de los negocios, incluyendo las firmas de contadores. Ello se debe al hecho de que es muy raro que un solo socio esté dispuesto a asumir todo el riesgo de un negocio.

³ En el caso de las corporaciones de tamaño pequeño, la característica referente a la responsabilidad limitada es a menudo una ilusión, puesto que los banqueros y los administradores de crédito ordinariamente requieren garantías personales de los mismos accionistas de empresas pequeñas y débiles.

—vida ilimitada, facilidad en la transferencia de los títulos de propiedad y responsabilidad limitada— hacen mucho más fácil que las corporaciones obtengan dinero en los mercados generales de capitales, principalmente en términos de los problemas que suelen encontrar las personas físicas o las asociaciones.

La forma de organización corporativa ofrece varias ventajas significativas con relación a las asociaciones y a las personas físicas, pero también reúne dos desventajas fundamentales: 1) las utilidades corporativas están sujetas a un doble gravamen —las utilidades de la corporación están gravadas y, de ahí, las utilidades que se paguen como dividendos se gravan nuevamente como un ingreso para los accionistas—; 2) el establecimiento de una corporación y la presentación de los avisos federales y estatales correspondientes, es mucho más compleja y requiere de mucho más tiempo que el que se necesitaría para instalar una persona física o una asociación.

Aunque una persona física o una asociación pueden empezar sus operaciones sin tener que realizar muchos trámites, el establecimiento de una corporación requiere que los socios contraten los servicios de un abogado para que lleve a cabo la preparación de la escritura constitutiva y de los estatutos. La *escritura constitutiva* incluye la siguiente información: 1) nombre de la corporación propuesta, 2) tipos de actividades a las que se dedicará, 3) monto del capital social, 4) número de directores y 5) nombres y direcciones de los directores. La escritura constitutiva se presenta en la secretaría de Estado del área a la cual se incorpore la empresa. Cuando dicha escritura es aprobada, se dice que la corporación existe de manera oficial.⁴ Posteriormente, después de que la corporación haya iniciado sus actividades, deberá presentar informes financieros y fiscales tanto trimestrales como anuales ante las autoridades estatales y federales.

Los *estatutos* consisten en un conjunto de reglas que son emitidas por los fundadores de la corporación. Su propósito es ayudar a la regulación de la administración interna de la empresa. En los estatutos se incluyen puntos como: 1) la forma en que se elegirán los directores (por ejemplo, los directores pueden elegirse cada año o la tercera parte del cuerpo directivo puede elegirse cada año para ocupar cargos por un periodo de tres años), 2) si los accionistas actuales tendrán o no un derecho prioritario para comprar cualesquiera nuevas acciones que emita la empresa y 3) los procedimientos que se deberán seguir para cambiar los estatutos, en caso de que las condiciones así lo requieran.

El valor de cualquier negocio, excepto aquellos que sean de tamaño muy pequeño, probablemente se verá maximizado si se organiza como una corporación. Ello se debe a las siguientes razones:

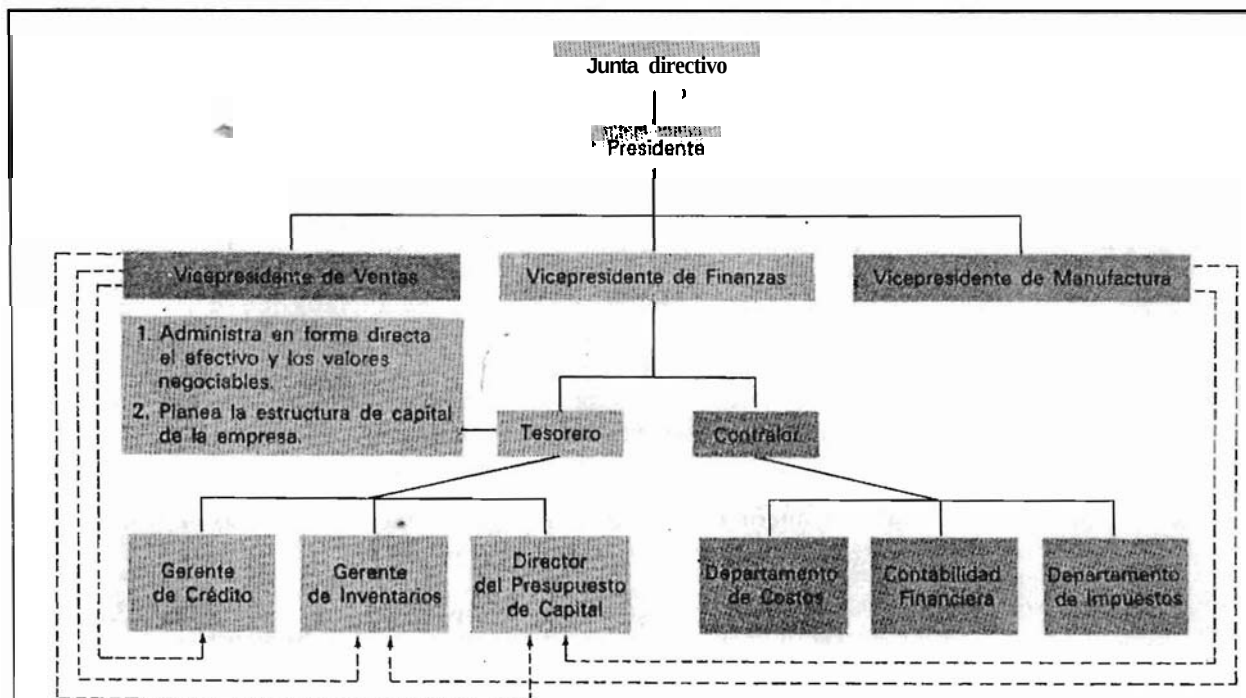
1. La responsabilidad limitada reduce los riesgos que corren los inversionistas y, manteniéndose todo lo demás constante, *entre más bajo sea el riesgo de una empresa, mayor será su valor.*

⁴ Obsérvese que más del 60 por ciento de las principales corporaciones de los Estados Unidos ha sido registrado en Delaware. A lo largo de los años, este estado ha proporcionado un medio ambiente legal favorable para las corporaciones. No es necesario que una empresa tenga sus oficinas generales o que realice sus operaciones en el estado en que se registra.

2. El valor de una empresa está sujeto a sus *oportunidades de crecimiento*, las cuales dependen a su vez de la capacidad de la empresa para atraer capital. Debido a que las corporaciones pueden obtener capital con mayor facilidad que las personas físicas y las asociaciones, tienen mayores oportunidades de crecimiento.
3. El valor de un activo también depende de su *liquidez*, lo cual se refiere a la facilidad con que se puede vender un activo y convertirlo en efectivo a un "valor de mercado justo". Puesto que una inversión en el capital de una corporación es mucho más líquida que una inversión similar en una persona física o en una asociación, esto también significa que la forma corporativa de organización puede contribuir a aumentar el valor de un negocio.
4. Las corporaciones se gravan en una forma distinta a la de las personas físicas y las asociaciones; por lo general, los negocios deben pagar una mayor cantidad de impuestos cuando se constituyen como corporaciones, pero bajo ciertas condiciones la carga fiscal puede llegar a ser la misma. Este aspecto se analiza con detalle en el capítulo 3.

Como se verá posteriormente en este capítulo, la mayoría de las empresas administradas teniendo como meta la maximización de su valor de mercado;

Figura 1-1 | Lugar de las finanzas en una organización típica de negocios



esto a su vez ha causado que la mayor parte de los negocios de gran tamaño se organicen como corporaciones.

? Preguntas de autoevaluación

¿Cuáles son las principales diferencias que existen entre las personas físicas, las asociaciones y las corporaciones?

Explíquese por qué razón cualquier negocio, excepto uno de tamaño muy pequeño, podría ver maximizado su valor de mercado si se organizara como una corporación.

LAS FINANZAS EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

Aunque las estructuras organizacionales varían de empresa a empresa, la figura 1-1 presenta un panorama típico con relación al papel que desempeñan las finanzas dentro de una corporación. El director financiero —quien lleva el título de vicepresidente de finanzas— reporta al presidente. Los principales subordinados del presidente de finanzas son el tesorero y el contralor. En la mayoría de las empresas el tesorero tiene una responsabilidad directa en la administración del efectivo y de los valores negociables de la empresa, la planeación de su estructura de capital, la venta de acciones y obligaciones para la obtención de capital y la supervisión del fondo corporativo de pensiones. El tesorero también supervisa al gerente de crédito, al gerente de inventarios y al director de presupuesto de capital (quien analiza las decisiones que se relacionan con las inversiones en activos fijos). El contralor es responsable de las actividades de los departamentos de contabilidad e impuestos.

?

? Preguntas de autoevaluación

¿Quiénes son los dos principales subordinados que reportan al director financiero de la empresa y cuáles son las principales responsabilidades de cada uno de ellos?

LAS METAS DE LA EMPRESA

Las decisiones de negocios no se toman en el vacío —quienes toman decisiones siempre tienen algún objetivo específico. **A través de todo este libro operaremos bajo el supuesto de que la principal meta de la administración es la maximización de la riqueza de los accionistas,** lo cual, como veremos más

maximización de la riqueza de los accionistas

Es la meta apropiada a que deben llegar las decisiones administrativas; considera el riesgo y el tiempo que se asocian con las utilidades esperadas por acción, principalmente con el objetivo de maximizar el precio de las acciones comunes de la empresa.

adelante, se traduce en *la maximización del precio de las acciones comunes de la empresa*. Desde luego, las empresas tienen otros objetivos —los administradores en particular, quienes toman las decisiones reales, se interesan en su propia satisfacción personal, en el bienestar de sus empleados y en el bien de la comunidad y de la sociedad a gran escala. Sin embargo, como se expone en las secciones siguientes, *la maximización del precio de las acciones es la meta más importante de la mayoría de las corporaciones*.

Incentivos de la administración que conducen a la maximización de la riqueza de los accionistas

Los accionistas son los propietarios de la empresa y son quienes eligen al equipo de administradores. Se espera que los administradores, por su parte, operen teniendo en mente los intereses de los accionistas. Sin embargo, es bien sabido que debido a que las acciones de las empresas más grandes son poseídas por un gran número de individuos, los administradores de las corporaciones de gran tamaño actúan con mucha autonomía. Siendo este el caso, ¿podrían los administradores perseguir metas distintas a la maximización del precio de las acciones? Por ejemplo, algunos teóricos han argumentado que los administradores de una corporación grande y bien establecida podrían trabajar tan sólo con el esfuerzo necesario para mantener los rendimientos de los accionistas a un nivel "razonable" y dedicar entonces el resto de sus esfuerzos a las actividades de servicios públicos, a los beneficios de los empleados, a la concesión de salarios más altos para los ejecutivos o a la práctica del golf.



Es casi imposible determinar si un equipo administrativo en particular está tratando de maximizar la **riqueza** de los accionistas o únicamente está tratando de mantener a los accionistas satisfechos, a la vez que persigue otras metas. Por ejemplo, ¿cómo podemos saber si los programas para el beneficio de los empleados o de la comunidad están incluidos entre los intereses a largo plazo de los accionistas? De manera similar, ¿los salarios relativamente altos para los ejecutivos son realmente necesarios para atraer y retener excelentes administradores, o son tan sólo otro ejemplo de cómo los administradores sacan ventaja de los accionistas?

Es imposible proporcionar respuestas definitivas a estas preguntas. Sin embargo, sabemos que los administradores de una empresa que opere en un mercado competitivo estarán obligados a ejecutar aquellas acciones que sean razonablemente consistentes con la maximización de la riqueza de los accionistas. Si se apartan de esta meta, corren el riesgo de ser despedidos de sus empleos a través de una adquisición empresarial de tipo hostil o a través de un litigio de apoderamiento.

adquisición empresarial hostil

La adquisición de una compañía contra la oposición de sus administradores.

Una **adquisición empresarial hostil** consiste en la compra que una compañía hace de las acciones de otra empresa aun con la oposición de sus administradores, mientras que un **litigio de apoderamiento** implica un intento por obtener el control de una empresa haciendo que los accionistas

litigio de apoderamiento

Intento tendiente a obtener el control de una empresa. Se lleva a cabo solicitando a los accionistas que voten por un nuevo equipo administrativo.

voten por un nuevo equipo administrativo. Ambas acciones se ven facilitadas por la existencia de precios bajos de las acciones; por consiguiente, para conservar su lugar, la administración tratará de mantener el valor de sus acciones al nivel más alto posible. Del mismo modo, aunque algunos administradores podrían estar más interesados en sus propias posiciones personales que en la maximización de la riqueza de los accionistas, la amenaza que significa perder sus empleos los motivará para que traten de maximizar los precios de sus acciones. Más adelante, en este mismo capítulo, tendremos mucho que decir acerca del conflicto que existe entre los administradores y los accionistas.

Responsabilidad social

responsabilidad social

Concepto según el cual los negocios deben ocuparse activamente del bienestar de la sociedad a gran escala.

Otro aspecto que merece una consideración especial es la **responsabilidad social**: ¿deben los negocios operar estrictamente por los mejores intereses de sus accionistas o son las empresas también responsables del bienestar de sus empleados, de sus clientes y de las comunidades en las cuales operan? Ciertas empresas tienen una responsabilidad ética por proporcionar un medio ambiente de trabajo seguro, por evitar la contaminación del aire o del agua y por elaborar productos seguros. Sin embargo, las acciones socialmente responsables implican un costo y es dudoso que los negocios estén dispuestos a incurrir en estos costos de manera voluntaria. Si algunas empresas actúan de una manera socialmente responsable mientras que otras se abstienen de hacerlo, entonces las empresas socialmente responsables estarán en desventaja en términos de obtención de capital. Como ejemplo, supóngase que las empresas de una industria determinada tuvieran **utilidades y tasas de rendimiento sobre su inversión** cercanas a los niveles **normales**, es decir, próximas al promedio de todas las empresas y justo en el nivel suficiente para atraer capital. Si una compañía tratara de ejecutar una responsabilidad social, tendría que aumentar sus precios para cubrir sus costos adicionales. Si los demás negocios que participaran dentro de su misma industria no siguieran este ejemplo, sus costos y sus precios serían más bajos. La empresa socialmente responsable no estaría en condiciones de competir y se vería obligada a abandonar sus esfuerzos. De este modo, cualquier acto socialmente responsable que se realice de manera voluntaria y que aumente los costos será muy difícil, si no es que imposible, de llevar a cabo, principalmente en aquellas industrias que se encuentran sujetas a una competencia muy aguda.

utilidades/tasas de rendimiento normales

Aquellas utilidades y tasas de rendimiento cercanas al promedio de todas las empresas y justo en el nivel suficiente para atraer capital.

Observemos a manera de ilustración el caso de las empresas oligopolísticas cuyas utilidades se mantienen por arriba del nivel normal: ¿podrían tales empresas dedicar sus recursos a la ejecución de algunos proyectos de tipo social? Ciertamente que sí. De hecho, muchas empresas grandes y exitosas participan en proyectos comunitarios, en programas para el beneficio de los empleados y en otros proyectos similares que se extienden hacia una mayor participación de la que exigiría el cumplimiento exclusivo de las metas relacionadas con la maximización de las utilidades o de la riqueza de los

accionistas.⁵ Sin embargo, las empresas que son poseídas por el gran público inversionista se encuentran restringidas en cuanto a la realización de tales acciones debido a la influencia de ciertos factores de los mercados de capitales. Supóngase, por ejemplo, que un ahorrador dispone de cierta cantidad de efectivo y está considerando dos empresas alternativas para invertir sus fondos. Una de dichas empresas dedica una parte sustancial de sus recursos a la realización de acciones sociales, mientras que la otra se concentra en las utilidades y en los precios de las acciones. La mayoría de los inversionistas probablemente desdeñaría a la empresa socialmente orientada y de este modo la pondría en desventaja dentro del mercado de capitales. Después de todo, ¿por qué deberían subsidiar a la sociedad los accionistas de una corporación en una mayor medida que los accionistas de otras empresas? Por esta razón, hasta las empresas altamente rentables (aún cuando su capital sea poseído por un número reducido de personas en vez de encontrarse en las manos del gran público inversionista) se enfrentan por lo general a ciertas restricciones que obstaculizan la ejecución de acciones sociales de tipo unilateral tendientes a incrementar los costos.

¿Significa todo esto que las empresas no deben ejercer una responsabilidad social? Desde luego que no, pero sí significa que las acciones más importantes tendientes a incrementar los costos tendrán que ser promulgadas sobre una base *obligatoria* en vez de voluntaria, por lo menos inicialmente, para asegurar que la carga financiera resultante se distribuya de manera uniforme entre todos los negocios. Por consiguiente, los programas de beneficio social tales como las prácticas justas de contratación, el entrenamiento y la capacitación de grupos minoritarios, la seguridad de los productos, la lucha contra la contaminación y las acciones antimonopolísticas serán quizás más efectivos si se establecen reglas realistas desde el principio y posteriormente se refuerzan a través de las agencias del gobierno. Desde luego, es de gran importancia que la industria y el gobierno cooperen en el establecimiento de reglas de comportamiento corporativo, que los costos y los beneficios de tales acciones sean estimados y tomados en cuenta con gran exactitud y que las empresas sigan el espíritu y el contenido de las leyes en todas sus acciones.

La maximización del precio de las acciones y el bienestar social

Si una empresa trata de maximizar el precio de sus acciones, ¿será bueno o malo para la sociedad? En general, será algo bueno. Aparte de ciertos actos ilegales tales como tratar de formar monopolios, violar los códigos de seguridad y dejar de satisfacer los requerimientos para el control de la contaminación, *los mismos cursos de acción que maximizan los precios de las acciones*

⁵ Aun las empresas como éstas a menudo encuentran necesario el justificar proyectos tales como las juntas de accionistas. Como fundamento, afirman que estos programas contribuirán a la maximización a largo plazo de las utilidades.

también benefician a la sociedad. Primeramente, obsérvese que la maximización del precio de las acciones requiere de la instalación de plantas industriales eficientes y capaces de operar a un costo bajo y que produzcan bienes y servicios de alta calidad al costo más bajo posible. Segundo, la maximización del precio de las acciones requiere del desarrollo de aquellos productos que los consumidores desean y necesitan; por lo tanto, el incentivo referente a las utilidades da lugar a nuevas tecnologías, a nuevos productos y a nuevos empleos. Finalmente, la maximización del precio de las acciones requiere de un servicio eficiente y de gran esmero, de la existencia adecuada de mercancías y de establecimientos de negocios bien ubicados --- todos estos factores son necesarios para que haya ventas y las ventas son necesarias para la obtención de utilidades. Por consiguiente, aquellos cursos de acción que ayudan a maximizar el precio de las acciones de una empresa también son benéficos para la sociedad a gran escala. Ésta es la razón por la cual las economías de libre empresa motivadas hacia la obtención de utilidades, han sido mucho más exitosas que los sistemas económicos socialistas y comunistas. Toda vez que la administración financiera desempeña un papel fundamental en la operación de empresas exitosas y puesto que las empresas prósperas son absolutamente indispensables para el logro de una economía saludable y productiva, resulta sencillo ver por qué las finanzas son importantes desde el punto de vista social."

🔗 Preguntas de autoevaluación

¿Cuál es la meta fundamental de la administración?

¿Qué acciones podrían tomarse para despedir a un equipo de administración si se apartara de la meta consistente en la maximización de la riqueza de los accionistas?

Explíquese la diferencia que existe entre una adquisición hostil y un litigio de apoderamiento. ¿Cómo influye el precio de las acciones de una empresa sobre la probabilidad de que ocurran dichos eventos?

⁶ En ocasiones, algunas personas argumentan que las empresas, en sus esfuerzos por aumentar las utilidades y los precios de las acciones, incrementan los precios de los productos y engañan al público. En una economía razonablemente competitiva, tal y como la que tenemos, los precios se ven restringidos por la competencia y por la resistencia de los consumidores. Si una empresa aumenta sus precios más allá de los niveles razonables, sencillamente perderá su participación en el mercado. Aun las empresas gigantes, tales como la General Motors, pierden negocios frente a los japoneses y los alemanes, así como frente a Ford y Chrysler, cuando fijan sus precios por arriba de los niveles necesarios para cubrir los costos de producción más una utilidad "normal". Desde luego, las empresas desean ganar más, y constantemente tratan de reducir sus costos, para desarrollar nuevos productos y otros aspectos similares. Con ello buscan ganar utilidades superiores a los niveles normales. Obsérvese, sin embargo, que las empresas son verdaderamente exitosas y si ganan utilidades superiores a lo normal, esas mismas utilidades atraerán a la competencia, la cual, eventualmente, disminuirá sus precios; por lo tanto, nuevamente el principal beneficiario a largo plazo será el consumidor.

¿Qué sucedería si una empresa tratara de ejercer una responsabilidad socialmente costosa, mientras que sus competidores *no* ejercieran su responsabilidad social?

¿Cómo beneficia la meta de la maximización del precio de las acciones a la sociedad como *un* todo?

LA ÉTICA DE LA EMPRESA

La palabra *ética* se define en el diccionario Webster como "conjunto de normas de conducta o de comportamiento moral". La ética de una empresa puede concebirse como la actitud y el comportamiento de una compañía hacia sus empleados, hacia sus clientes, hacia la comunidad y hacia los accionistas. Las altas normas de un comportamiento ético exigen que una empresa trate a cada individuo en una forma justa y honesta. El compromiso de una empresa con relación a la ética de los negocios puede medirse a través de la tendencia de la institución y de sus empleados a adherirse a aquellas leyes y reglamentos que se relacionen con factores tales como la seguridad y la calidad del producto, las prácticas justas de contratación, las prácticas justas de comercialización y de venta, el uso de información confidencial para beneficio personal, la participación dentro de la comunidad, el soborno y la realización de pagos ilegales a los gobiernos extranjeros para hacer negocios.

Hay muchos ejemplos de empresas que participan en un comportamiento no ético. Por ejemplo, en años recientes, los empleados de varias instituciones prominentes de banca de inversión de Wall Street han sido sentenciados a prisión por haber usado ilegalmente, para su beneficio personal, información interna sobre ciertas fusiones propuestas y E. F. Hutton, una empresa de corretaje de gran tamaño, perdió su independencia al tener que participar en una fusión forzada después de que fue acusada de defraudar a sus bancos por varios millones de dólares a través de un esquema que incluía ciertos documentos y títulos de valor dudoso. Drexel Burnham Lambert, una de las empresas más grandes de banca de inversión, cayó en quiebra y su "rey de los bonos chatarra", Michael Milken, quien había ganado \$550 millones en sólo un año, fue sentenciado a 10 años de prisión y además se le impuso una enorme multa por haber incurrido en violaciones contra la legislación de valores. Recientemente, Salomon Brothers Inc., se vio implicada en un escándalo de una oferta de subasta de la Tesorería, el cual dio como resultado el despido de algunos funcionarios de primer nivel y una reorganización significativa de la empresa.

A pesar de todo esto, los resultados de un estudio reciente indicaron que los ejecutivos de la mayoría de las empresas más grandes de los Estados Unidos piensa que sus empresas deben tratar de mantener siempre un alto nivel de normas éticas en todas sus operaciones de negocios. Además, la mayoría de los ejecutivos piensa que existe una correlación positiva entre la ética y la rentabilidad a largo plazo. Por ejemplo, el Chemical Bank ha indicado que el comportamiento ético ha producido un incremento en su rentabilidad porque

dicha conducta: 1) evita multas y gastos legales, 2) contribuye a la confianza pública, 3) atrae operaciones de negocios de aquellos clientes que aprecian y dan apoyo a sus políticas, 4) atrae y mantiene a empleados del más alto calibre y 5) da apoyo a la viabilidad económica de las comunidades en las cuales opera.

Hoy en día, la mayoría de las empresas ha instalado fuertes códigos de comportamiento ético y suele realizar programas de capacitación diseñados para asegurarse de que todos los empleados comprendan el comportamiento correcto bajo diferentes situaciones de negocios. Sin embargo, es imperativo que la alta administración —el presidente de la junta, el presidente y los vicepresidentes— se encuentre ampliamente comprometida hacia la práctica de un comportamiento ético y que comunique este compromiso mediante sus propias acciones personales, así como a través de políticas formuladas por la compañía, por los directivos y por medio de sistemas de castigo y de recompensa.

? Preguntas de autoevaluación

¿Cómo podría definirse a la “ética de los negocios”?

¿Es bueno el “ser ético” para la obtención de utilidades a largo plazo? ¿Y para las utilidades a corto plazo?

RELACIONES DE DELEGACIÓN DE AUTORIDAD

Una **relación de delegación de autoridad** existe cuando una o más personas (los directores) contratan a otra persona (un agente) para que desempeñe un servicio y para que posteriormente se le delegue autoridad para la toma de decisiones. Se dice que existen relaciones importantes de delegación de autoridad: 1) entre los accionistas y los administradores y 2) entre los accionistas y los acreedores (los obligacionistas).

Accionistas versus administradores

Un **problema potencial de delegación de autoridad** surge siempre que el administrador de una empresa posee menos del 100% del capital social de la misma. Si una empresa se encuentra constituida como persona física y es administrada por su mismo propietario, el propietario-administrador operará presumiblemente de tal modo que mejore su propio bienestar personal. Dicho bienestar se medirá bajo la forma de un incremento en la riqueza personal, una mayor comodidad o un mayor número de prestaciones.⁷ Sin embargo, si el

problemas de delegación de autoridad

Conflictos potenciales de intereses que surgen entre: 1) los directores (accionistas externos) y un agente (el administrador) o 2) los accionistas y los acreedores (los obligacionistas).

Los **prerrequisitos**, al igual que las prestaciones, se refieren a los beneficios generales que suelen recibir los ejecutivos de las empresas, tales como oficinas equipadas y amuebladas a todo lujo, el derecho a usar los aviones y los yates de la empresa, tener asistentes personales y el derecho a usar los activos generales de la empresa para propósitos personales.

propietario-administrador se convierte en una corporación y vende una parte de las acciones de la empresa a personas externas, inmediatamente surge un conflicto potencial de intereses. Por ejemplo, el propietario-administrador podría decidir en ese momento no trabajar tanto para maximizar la riqueza de los accionistas, porque una menor cantidad de esta riqueza se acumularía para él, o podría asignarse un salario más alto o disfrutar de mejores prestaciones porque una parte de tales costos recaería sobre los accionistas externos. Este conflicto potencial entre las dos partes, los directores (los accionistas externos) y el agente (el administrador), es un problema de delegación de autoridad.

adquisiciones empresariales

apalancadas (LBO)

Situación en la cual un grupo, compuesto frecuentemente por los administradores de la empresa, usa un crédito para comprar las acciones en circulación del capital de la empresa.

oferta directa

Oferta cuya intención es comprar las acciones de una empresa directamente a sus accionistas.

Otro conflicto potencial que se presenta entre los administradores y los accionistas es aquel que surge en una **adquisición empresarial apalancada (LBO)**. Este término se usa para describir una situación en la cual la administración: 1) contrata una línea de crédito; 2) hace una oferta, que se denomina oferta formal u **oferta directa**, para comprar aquellas acciones que aún no son poseídas por el grupo administrativo, y posteriormente 3) "privatiza a la compañía". En los últimos tiempos han ocurrido docenas de tales adquisiciones empresariales, cuyo objetivo ha sido el comprar corporaciones de gran tamaño, y es claro que existe un conflicto potencial siempre que se contempla alguna de ellas. Por ejemplo, hace poco, el presidente de Nabisco RJR, Ross Jolinson, trató de privatizar la compañía por medio de una adquisición apalancada. Si hubiera tenido éxito, Johnson y otros ejecutivos de RJR habrían terminado siendo dueños de aproximadamente el 20% de la compañía, con un valor de más de mil millones de dólares. La administración trató de allanar el camino para la adquisición apalancada en ciertas formas que resultaron muy dudosas desde el punto de vista de los accionistas. La administración argumentó que su oferta era en el interés de todos los accionistas, pero muchos no estuvieron de acuerdo: si la administración misma estaba comprando las acciones, ¿estaría dentro de los intereses de la administración mantener el precio a un nivel bajo hasta que se completara el trato y así evitar que existiera un claro conflicto de intereses?

En general, cuando existe un conflicto de intereses, ¿qué se puede hacer para asegurarse de que la administración trate a los accionistas externos de una manera justa? Por alguna razón, la Comisión de Valores y Cambios de los Estados Unidos (SEC), la cual se encarga de regular los mercados de valores estadounidenses, requiere actualmente que la administración revele toda la información relevante relacionada con una transacción propuesta y que se establezca un comité de directores externos (personas que no sean funcionarios de la empresa) para: 1) buscar otras ofertas para la compañía, 2) evaluar y comparar cualesquiera otras ofertas con la de la administración y 3) recomendar la mejor oferta para los accionistas. Además, los miembros del comité externo de directores no pueden tener ninguna participación en dicha compañía reorganizada; este requerimiento ha sido diseñado para asegurar su independencia, así los pleitos legales se resolverían rápidamente si se llegara a desarrollar una situación conflictiva.

En el caso de RJR, el comité de directores externos recibió ofertas de

varios grupos, incluyendo iina de Kohlberg Kravis Roberts (KKR), iina compañía de inversiones especializada en adquisiciones apalancadas y que usa fondos de pensiones como su fuente principal de capital contable (KKR generalmente obtiene financiamiento de alrededor de un 10% de capital contable y un 90% de deudas, las cuales se dividen en préstamos bancarios a corto plazo y bonos a largo plazo). Esto desató una guerra de ofertas y al final KKR derrotó al grupo de administradores con una oferta de \$109 por acción, frente a una oferta original de la administración de \$75. Las ofertas finales de la administración y de KKR fueron similares, pero los directores externos recomendaron a KKR, en parte como resultado del ampliamente difundido sentimiento de que la administración había tratado de "roliarse" a la compañía. Todo este episodio constituye un buen ejemplo acerca del hecho de que las adquisiciones apalancadas representan un problema de delegación de autoridad bastante importante entre los accionistas y los administradores.

Se suelen utilizar varios mecanismos para motivar a los administradores a que actúen en el mejor de los intereses de los accionistas. Éstos pueden ser: 1) la amenaza de un despido, 2) la amenaza de una adquisición empresarial y 3) una compensación administrativa.

1. **La amenaza de un despido.** Hasta hace poco, la probabilidad de que el departamento administrativo de una empresa de gran tamaño fuera despedido por sus accionistas era tan remota que en realidad representaba una amenaza muy pequeña. Esta situación se creó porque la propiedad de la mayoría de las empresas se encontraba tan ampliamente distribuida y el control de la administración sobre el mecanismo de apoderamiento (de votación) era tan fuerte, que resultaba casi imposible que los accionistas disidentes obtuvieran un número suficiente de votos para despedir a los administradores. Sin embargo, hoy en día el 55% de las acciones de una corporación grande promedio es poseído por un número relativamente pequeño de instituciones de gran tamaño, en vez de miles de inversionistas individuales, y los administradores institucionales del dinero tienen el poder necesario para influir en las operaciones de una empresa. Algunos ejemplos de las principales corporaciones cuyos administradores han sido despedidos incluyen a United Airlines, Disney y Bank of America.
2. **La amenaza de una adquisición empresarial.** Las adquisiciones empresariales de tipo hostil (en las que la administración no desea que la empresa sea adquirida por un tercero) tienen más probabilidades de ocurrir cuando las acciones de una empresa se encuentran subvaluadas con relación a su valor potencial. En una adquisición de tipo hostil, los administradores de la empresa adquirida generalmente son despedidos y todos aquellos que logren permanecer en la institución pierden la autonomía que tenían antes de la adquisición. De este modo, los admi-

ilustradores tienen un fuerte incentivo para comprar aquellas operaciones que maximicen los precios de las acciones. Como lo dijo el presidente de cierta compañía: "Si usted quiere mantener el control, no permita que las acciones de su compañía se vendan a precio de ganga".

Aquellas operaciones que tienden a incrementar el precio de las acciones de la empresa y evitar que se conviertan en una "ganga" son obviamente buenas desde el punto de vista de los accionistas, pero otras tácticas que pueden usar los administradores para protegerse contra una adquisición empresarial de tipo hostil pueden no serlo. Dos ejemplos que ilustran la práctica de tácticas dudosas son las *píldoras envenenadas* y el *correo negro*. Una **píldora envenenada** es una operación que una empresa puede desarrollar y por medio de la cual queda prácticamente muerta y así se vuelve poco atractiva para los aspirantes potenciales. Algunos ejemplos incluyen el plan de Disney para vender grandes cantidades de sus acciones a precios bajos y sólo a compradores "amigables", la decisión de Scott Industries' de convertir inmediatamente en pagadera la totalidad de su deuda si había cambios en su administración, y la decisión de Carleton Corporation, consistente en proporcionar enormes bonos de retiro a sus administradores, cuyo monto representaba una parte significativa de la riqueza de la compañía, si la empresa era sometida a una adquisición empresarial (tales pagos se denominan *para-cáidas de oro*).

píldoras envenenadas

Acción tomada por la administración para hacer a una empresa poco atractiva hacia los compradores potenciales y así evitar que exista una adquisición empresarial de tipo hostil.

correo negro

Situación en la cual una empresa, al tratar de evitar una adquisición empresarial, vuelve a comprar sus acciones a un corredor a un precio superior al existente en el mercado.

El **correo negro**, que se parece mucho al chantaje, ocurre cuando: 1) un comprador potencial (una empresa o un individuo) compra un bloque de acciones de una empresa, 2) la administración de la compañía que se pretende adquirir se asusta ante la posibilidad de que el adquirente haga una oferta directa y obtenga el control de la compañía y 3) a efecto de desarticular una posible adquisición empresarial, la administración ofrece pagar un correo negro a través de la compra de las acciones poseídas por un corredor potencial a un precio superior al existente en el mercado, pero sin ofrecer la misma posibilidad de compra a los demás accionistas. Un buen ejemplo de correo negro fue la readquisición del 11.1% de sus acciones que hizo Disney a Saul Steinberg's Reliance Group, lo cual dio a Steinberg una rápida utilidad de \$60 millones. Un grupo de accionistas entabló un litigio legal y los directores de Steinberg y de Disney se vieron forzados a pagar \$45 millones a los accionistas de Disney.

opciones para acciones de ejecutivos

Tipo de plan de incentivos que permite que los administradores compren acciones en alguna fecha futura y a un precio dado.

3. **Estructuración de incentivos administrativos.** Las empresas están vinculando cada vez más las compensaciones de los administradores con el desempeño de la compañía, lo que ha motivado a los administradores a que operen en una forma consistente con la maximización del precio de las acciones.

En la década de los años cincuenta y sesenta, la mayoría de los planes de incentivos que se basaban en el desempeño incluía **opciones para acciones de ejecutivos**, las cuales permitían que los administrado-

res compraran un número de acciones en alguna fecha futura y a un precio determinado. Puesto que el valor de las opciones estaba vinculado directamente con el precio de las acciones, se suponía que la concesión de opciones proporcionaría un incentivo para que los administradores hicieran movimientos que favorecieran la maximización del precio de las acciones. Este tipo de incentivo administrativo perdió popularidad en la década de los años setenta; ello se debió al hecho de que el mercado general de las acciones declinó y los precios de las acciones no necesariamente reflejaban el crecimiento en las utilidades de las empresas. Era evidente que los planes de incentivos debían basarse en aquellos factores sobre los cuales los administradores tenían un control, y puesto que los administradores no pueden controlar el mercado general de las acciones, los planes que incluían opciones para acciones no eran buenos como instrumentos de incentivos. Por consiguiente, mientras que tan sólo 61 de las 100 empresas más grandes de los Estados Unidos usaban opciones de acciones como su única compensación en forma de incentivos en el año de 1970, ni siquiera una de las 100 compañías más grandes se basó exclusivamente en tales planes en el año de 1992.

acciones de desempeño

Tipo de plan de incentivos en el cual se concede a los administradores acciones de capital sobre la base del desempeño de la empresa a lo largo de intervalos específicos con respecto a las utilidades por acción o a otras medidas.

En la actualidad, un importante plan de incentivos consiste en **acciones de desempeño**, que son acciones de capital que se proporcionan a los ejecutivos sobre la base del desempeño tal y como éste se mide por las utilidades por acción, el rendimiento sobre los activos, el rendimiento sobre el capital contable y demás parámetros similares. Por ejemplo, Honeywell utiliza el crecimiento en las utilidades por acción como una medida fundamental de desempeño. La empresa tiene dos periodos de desempeño de cuatro años cada uno; ambos periodos empiezan a dos años de distancia y se traslapan entre sí. Al inicio de cada periodo, se asigna a los ejecutivos participantes un cierto número de acciones de desempeño; por ejemplo, 10 000 acciones para el presidente hasta 1000 acciones para un administrador de rango bajo. Si la compañía logra un crecimiento promedio anual del 13% como meta en las utilidades por acción, los administradores ganarán el 100% de sus acciones. Si el desempeño corporativo se encuentra por arriba de la meta, los administradores de Honeywell podrán ganar aún más acciones, hasta alcanzar un máximo de 130%, lo cual requerirá de una tasa de crecimiento del 16%. Sin embargo, si el crecimiento es inferior al 13%, ellos obtendrán menos del 100% de las acciones y por debajo de una tasa de crecimiento del 9%, obtendrán un margen de cero. Los ejecutivos deben permanecer con Honeywell a través del periodo de desempeño (cuatro años) a efecto de recibir las acciones de desempeño.

Todos los planes de compensación de incentivos —las opciones para acciones de ejecutivos, las acciones de desempeño, los bonos basados en las utilidades y similares— han sido diseñados para lograr dos cosas.

Primero, estos planes proporcionan un incentivo para que los ejecutivos actúen sobre aquellos factores que están bajo su control en una forma tal que contribuyan a la maximización del precio de las acciones. Segundo, la existencia de dichos planes de desempeño ayuda a las compañías a atraer y retener ejecutivos de nivel superior. Los planes bien diseñados pueden lograr ambas metas.

UN CASO PRÁCTICO DE LA INDUSTRIA

¿Qué tan importante es el apoderado de los accionistas?

El apoderado de los accionistas es muy importante, especialmente cuando un número de individuos externos tratan de obtener el control de una corporación. La administración también considera en una forma muy seria los votos de los apoderados en lo concerniente a otras cuestiones. Hace dos años, los votos de los accionistas forzaron a **Honeywell** a reducir sus costos y a abandonar sus operaciones de defensa de tipo improductivo.

La última evidencia que confirma que los accionistas están tomando muy en serio sus papeles como propietarios de empresas se encuentra en el creciente número de proposiciones patrocinadas por los accionistas. Una proposición puede ser patrocinada por cualquier individuo que haya poseído por lo menos **\$1000** del capital de una compañía durante un año o más. Estas proposiciones no son de naturaleza obligatoria y se limitan a aquellas emisiones que son externas a las operaciones cotidianas de la empresa; sin embargo, los votos que se emiten sobre estas proposiciones ciertamente llegan hasta los ejecutivos de más alto nivel de la empresa. En **1991**, había **123** proposiciones de accionistas en las boletas para votar de apoderados, lo cual era un **28%** más alto que la cifra de **1990** y el doble del total de **1989**. El éxito de estas propuestas también está aumentando. En **1987**, ninguna de las propuestas tuvo éxito; sin embargo, en **1989**, **13** llevaban por lo menos el **50%** de las preferencias de votación de los accionistas. En la actualidad, las propuestas de los accionistas se dirigen hacia: los salarios de los ejecutivos, las píldoras envenenadas, la confidencialidad de los votos de los accionistas, los paraísos de oro, las juntas directivas dominadas por la administración y diversos aspectos de índole social (tales como la protección del medio ambiente y las inversiones en Sudáfrica). Algunas de

las proposiciones pendientes se exponen y discuten aquí.

Las píldoras envenenadas consisten en ciertas medidas que usa la administración en sus esfuerzos por derrotar a las adquisiciones empresariales. Una píldora de este tipo que actualmente es muy popular es aquella que diluye el nivel de tenencia de acciones de un comprador potencial permitiendo que todos los accionistas, excepto el comprador potencial, adquieran acciones con descuento. **Treinta y ocho** compañías, incluyendo a **International Paper** y a **Chevron**, tienen pendientes ciertas proposiciones de apoderados, las cuales están encaminadas hacia la restricción en el uso de píldoras envenenadas. Estas proposiciones exigen la rescisión de las píldoras envenenadas o solicitan que se pongan a votación de los accionistas. Por lo general, la administración ha sido capaz de convencer a los accionistas de que las píldoras envenenadas son benéficas. Para ello ha usado los argumentos de que las píldoras envenenadas climiian a todos los demandantes excepto a los más serios y obligan a los postores hostiles a ofrecer el mejor precio posible. Sin embargo, el apoyo de los accionistas hacia las píldoras envenenadas ha estado declinando en años recientes. En **1990**, el **29%** de los accionistas votó por la eliminación de las píldoras envenenadas, frente a un **20%** en **1987**.

Las proposiciones de los accionistas también han sido dirigidas hacia la confidencialidad de los votos de los accionistas. En la actualidad, las compañías pueden identificar y presionar fácilmente a los inversionistas institucionales porque la mayoría de las boletas para votar de los apoderados está firmada y los votos pueden cambiarse hasta la celebración de la asamblea anual de accionistas. Una encuesta celebra-

da en el año de 1990 y que fue realizada por el Investor Responsibility Research Center indicó que el 15 por ciento de los inversionistas **institucionales** encontraron una **gran** presión por parte de la administración. Treinta y nueve compañías, entre ellas Raytheon y Dow-Chemical, tienen proposiciones pendientes de accionistas, las cuales piden que los votos sean confidenciales.

Veinticinco compañías, incluyendo a la Eastman Kodak, actualmente tienen proposiciones de accionistas que exigen que se lancen paracaídas de oro (paquetes muy lucrativos de indemnización para los altos administradores) o que dichos paquetes se sometan a la votación de los accionistas. Una propuesta de los accionistas que cada vez

es más popular exige que la mayor parte de los directores de una empresa y la totalidad de su comité de compensaciones, no mantengan **ningún otro vínculo** con la compañía. Se cree que aquellos directores que no tienen vínculos con una compañía representarán los intereses de los accionistas sin tener que preocuparse por la pérdida de sus empleos.

Los accionistas están apenas empezando a ejercitar sus músculos y no muestran signo alguno que indique que vayan a retroceder a corto plazo.

Fuente: *U.S. News & World Report*, 22 de abril de 1991.

Accionistas versus acreedores

Un segundo problema de delegación de autoridad tiene que ver con los conflictos que surgen entre accionistas y acreedores (los obligacionistas). Los acreedores son quienes prestan fondos a la **empresa** a tasas de interés que se basan en: 1) el riesgo de los activos actuales de la empresa, 2) las expectativas referentes al grado de riesgo de las adiciones futuras de activos, 3) la **estructura** de capital existente en la empresa (es decir, la cantidad de deudas para financiamiento que utiliza) y 4) las expectativas referentes a los cambios futuros en la estructura de capital. Éstos son los factores **que** determinan el grado de riesgo de la deuda de una empresa, de manera que los acreedores basan la tasa del interés que cargan en **términos** de las expectativas concernientes a estos factores.

Ahora, supóngase que los accionistas, actuando a través de la administración, ocasionan que la empresa emprenda nuevos negocios que **conllevan** mucho más riesgo que el que hubieran podido anticipar los acreedores. Este riesgo adicional causará que el valor de la deuda pendiente de pago disminuya. Si los negocios **arriesgados** resultan tener éxito, todos los beneficios se acumularán para los accionistas, porque los acreedores obtendrán tan sólo un rendimiento fijo. Sin **embargo**, si las cosas salen mal, los obligacionistas tendrán que compartir las **pérdidas**. Desde el punto de vista de los accionistas, esto **equivale** al juego de "cara, yo gano; cruz, tú pierdes", lo cual obviamente no es buen juego para los obligacionistas.

De manera similar, si una empresa aumenta el uso de deudas **en un esfuerzo** por llevar al máximo el rendimiento para los accionistas, el valor de la deuda antigua **disminuirá** y por lo tanto tendríamos otra situación del tipo "cara, yo gano; cruz, tú pierdes". Como ejemplo, considérese lo que les sucedió a los obligacionistas de Nabisco RJR cuando el director ejecutivo de **tal empresa** les anunció su plan **para** privatizar la compañía a través de una adquisición

empresarial apalancada. Los accionistas observaron que el valor de sus acciones brincó de \$56 a más de \$30 en tan sólo unos cuantos días, pero los obligacionistas de RJR sufrieron pérdidas de aproximadamente el 20%. Los inversionistas se percataron inmediatamente de que la adquisición empresarial apalancada ocasionaría que el monto de la deuda de RJR aumentara en forma drástica y como resultado de ello su riesgo también aumentaría. A su vez, esto condujo a una enorme disminución en el precio de las obligaciones en circulación de RJR.

Todo el mercado industrial de obligaciones se vio sacudido por el anuncio de RJR, ya que los inversionistas de obligaciones se percataron de que virtualmente cualquier compañía podía convertirse en un blanco de ataque para una adquisición empresarial apalancada. De hecho, el administrador del fondo de pensiones del estado de Ohio anunció que estaba liquidando la totalidad de la cartera de obligaciones industriales del fondo y que la sustituiría por bonos de la Tesorería debido al peligro de otras adquisiciones apalancadas.

La confusión del mercado de obligaciones tomó por sorpresa a muchos expertos. Aun cuando los inversionistas de obligaciones habían sido sorprendidos muchas veces en años anteriores por el advenimiento de numerosas reestructuraciones y adquisiciones apalancadas, la gigantesca magnitud de la operación de Nabisco RJR hizo que los inversionistas se dieran cuenta de que ninguna empresa era lo demasiado grande como para que no fuera candidato de una adquisición apalancada. "Ahora, los inversionistas de obligaciones van a tener que prestar una atención mucho más estrecha al contenido impreso de los contratos de crédito", comentó un analista. Posteriormente, el mismo analista dijo que "cualquier individuo que mantenga una obligación industrial que no esté protegida contra algo como esto se encuentra simplemente sentado sobre un montón de basura crediticia y tóxica."

La situación de RJR incrementó el uso de las "opciones de venta envenenadas". Una **opción de venta** es aquella que le confiere a su tenedor el derecho de vender algo a un precio estipulado y una **opción de venta envenenada** consiste en una cláusula que se incluye dentro de un contrato de obligaciones y que permite al tenedor de la obligación volver a vender tal instrumento al emisor a la par en caso de que ocurra una adquisición empresarial o alguna acción corporativa similar. Hemos anticipado un incremento continuo en el uso de las opciones de venta envenenadas, principalmente como resultado de la operación que realizó Nabisco.

¿Pueden y deben los accionistas, a través de sus administradores y agentes, tratar de expropiar la riqueza de los acreedores de la empresa? En general, la respuesta es no. Primero, y debido a que se han hecho tales intentos en el pasado, los acreedores de hoy en día se protegen a sí mismos en una forma razonablemente buena contra las operaciones de los accionistas a través de la imposición de restricciones en los contratos de crédito. Segundo, si los acreedores potenciales perciben que una empresa podría tratar de aprovecharse de ellos en varias y distintas maneras no éticas, podrían rehusarse a hacer tratos con dicha empresa o podrían requerir una tasa de interés más alta de lo normal para compensar los riesgos de tales acciones "mal intencionadas". De

este modo, aquellas empresas que traten de hacer operaciones deshonestas con los acreedores sólo conseguirán perder el acceso a los mercados de deudas o se verán penalizadas con la imposición de tasas de interés más altas, y ambas cosas tenderán a disminuir el valor a largo plazo de las acciones.

En vista de estas restricciones, se deduce que la meta referente a la maximización de la riqueza de los accionistas requiere de un desempeño honesto hacia los acreedores: la riqueza de los accionistas depende de la posibilidad de disponer de un acceso continuo a los mercados de capitales, y tal acceso depende de la existencia de prácticas honestas y del apego al contenido literal y al espíritu de los contratos de crédito. Los administradores, como agentes de los acreedores y de los accionistas, deben actuar en una forma tal que se refleje un equilibrio adecuado entre los intereses de estas dos clases de tenedores de valores. Asimismo, debido a otras restricciones y sanciones, aquellas operaciones de la administración que logren expropiar la riqueza de cualquiera de los *participantes* de la empresa (empleados, clientes, proveedores y similares) serán en última instancia en perjuicio de los accionistas. Por consiguiente, la maximización de la riqueza de los accionistas requiere de un trato justo hacia todos los participantes de la empresa.

9 Preguntas de autoevaluación

¿Qué es una relación de delegación de autoridad y cuáles son las dos principales relaciones de este tipo que afectan a la administración financiera?

Dénde algunos ejemplos de problemas potenciales de delegación de autoridad entre los accionistas y los administradores.

Hágase una lista con varios factores que motiven a los administradores para que actúen por los intereses de los accionistas.

Dénde un ejemplo de cómo un problema de delegación de autoridad podría surgir entre los accionistas y los acreedores.

ACCIONES ADMINISTRATIVAS TENDIENTES A LA MAXIMIZACIÓN DE LA RIQUEZA DE LOS ACCIONISTAS

¿Qué tipo de operaciones debe hacer una empresa para maximizar el precio de sus acciones? Primeramente, considérese el aspecto referente a los precios de las acciones versus las utilidades: ¿conducirá la **maximización de las utilidades** a la maximización del precio de las acciones? Al responder esta pregunta, debemos considerar lo referente a las utilidades corporativas totales versus las **utilidades por acción (EPS)**.

Por ejemplo, suponga que Xerox tuviera 100 millones de acciones en circulación y que ganara \$400 millones, o \$4 por acción. Si usted fuera el

maximización de las utilidades

La maximización del ingreso neto de la empresa.

utilidades por acción (EPS)

El ingreso neto dividido entre el número de acciones de capital común en circulación.

propietario de 100 acciones del capital de esta empresa, su participación en las utilidades totales sería de \$400. Ahora suponga que Xerox vendiera otros 100 millones de acciones e invirtiera los fondos recibidos en activos que le redituaran \$100 millones de ingresos. El ingreso total aumentaría a \$500 millones, pero las utilidades por acción disminuirían de \$4 a $\$500/200 = \$2.50$. Ahora, su participación en las utilidades de la empresa sería tan sólo de \$250, frente a una cifra anterior de \$400. Usted (y otros accionistas actuales) habría sufrido una dilución de utilidades, aun cuando las utilidades corporativas totales hubieran aumentado. Por consiguiente, manteniéndose lo demás constante, **si la administración está verdaderamente interesada en el bienestar de sus accionistas actuales, deberá concentrarse en las utilidades por acción más que en las utilidades corporativas totales.**

¿Conducirá siempre la maximización de las utilidades por acción a la maximización del bienestar de los accionistas o deberían considerarse también otros factores? Piénsese en la **oportunidad de las utilidades**. Suponga que Xerox tuviera un proyecto que ocasionara que las utilidades por acción aumentaran en \$0.20 por año durante cinco años, o \$1 en total, mientras que otro proyecto no tendría efecto sobre las utilidades durante 4 años pero incrementaría las utilidades en \$1.25 en el quinto año. ¿Qué proyecto será mejor? En otras palabras, ¿es \$0.20 por año durante 5 años mejor o peor que \$1.25 el quinto año? La respuesta depende de qué proyecto contribuya más al valor de las acciones, lo cual a su vez depende del valor del dinero a través del tiempo para los inversionistas. De tal forma, la oportunidad en el tiempo es una razón importante para concentrarse en la riqueza, tal y como ésta se mide por el precio de las acciones más que por las utilidades consideradas aisladamente.

Otro punto de discusión es el que se refiere al **riesgo**. Supóngase que se espera que un proyecto incremente las utilidades por acción en \$1, mientras que se espera que otro aumente las utilidades en \$1.20 por acción. El primer proyecto no es muy riesgoso —si se emprende, es casi seguro que las utilidades aumenten en \$1 por acción—. Sin embargo, el otro proyecto es del todo riesgoso y, por lo tanto, aunque nuestra mejor predicción afirma que las utilidades aumentarán en \$1.20 por acción, debemos reconocer la posibilidad de que no haya ningún incremento y aún que se produzca una pérdida. Dependiendo de qué tanta aversión sientan los accionistas hacia el riesgo, el primer proyecto podría ser preferible al segundo.

El grado de riesgo asociado con las utilidades por acción proyectadas (EPS) también depende de **la forma en que se financie la empresa**. Tal y como lo veremos, muchas empresas caen en quiebra cada año y entre más grande sea el uso que hagan de deudas, mayor será el peligro de que caigan en quiebra. **En consecuencia, aunque el uso del financiamiento por medio de deudas puede incrementar las utilidades por acción proyectadas, las deudas también incrementan el grado de riesgo de las utilidades proyectadas hacia el futuro.**

Otro punto de interés es el que se relaciona con el pago de dividendos a los accionistas versus el retener las utilidades y reinvertirlas dentro de la

decisiones de política de dividendos
Decisiones que se refieren a la cantidad de las utilidades de cada ejercicio que se deben pagar como dividendos en lugar de retenerlas para reinvertirlas dentro de la empresa

empresa, causando con ello que la comente de utilidades crezca a lo largo del tiempo. A los accionistas les gustan los dividendos en efectivo, pero también les gusta el crecimiento en las utilidades por acción que proviene de la reinversión de utilidades dentro del negocio. El administrador financiero debe decidir en forma exacta qué cantidad de las utilidades de cada periodo se deben pagar como dividendos en vez de retenerlas y reinvertirlas dentro de la empresa, lo cual se conoce como **decisión de política de dividendos**. La política óptima de dividendos es aquella que maximiza el precio de las acciones de la empresa.

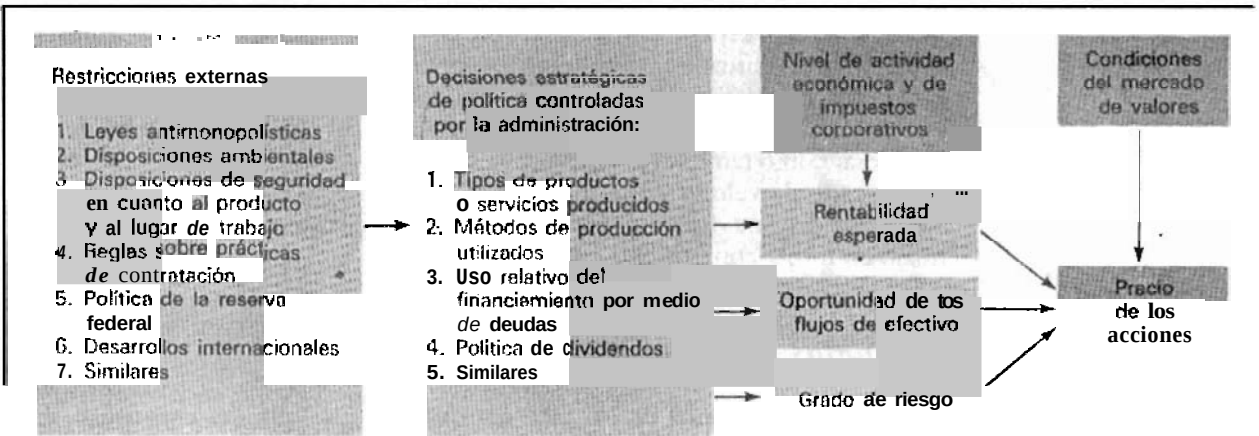
En síntesis, podemos observar que el precio de las acciones de la empresa depende de los siguientes factores:

1. Utilidades por acción proyectadas
2. Oportunidad de las corrientes de utilidades
3. Grado de riesgo de las utilidades proyectadas
4. Uso de deudas
5. Política de dividendos

Toda decisión corporativa de trascendencia debe ser analizada en términos de sus efectos sobre estos factores y, por ende, sobre el precio de las acciones de la empresa. Por ejemplo, supongase que la división de carbón de la Occidental Petroleum está considerando la apertura de una nueva mina. En caso de que ello se hiciera, ¿podría esperarse que aumentaran las utilidades por acción? ¿Hay alguna probabilidad de que los costos excedan a las estimaciones, que los precios y la producción caigan por debajo de las proyecciones y que las utilidades por acción se vean reducidas como resultado de que se haya abierto

3

Figura 1-2 ■ Resumen de los principales factores que afectan a los precios de las acciones



la nueva mina? ¿Cuánto tiempo se necesitará para que la nueva mina produzca utilidades? ¿Cómo debería obtenerse el capital necesario para abrir la mina? Si se adquirieran deudas, ¿en qué cantidad incrementaría ello el grado de riesgo de Occidental? ¿Debería Occidental reducir sus dividendos actuales y usar el efectivo ahorrado de tal forma para financiar el proyecto o debería mantener su nivel de dividendos y financiar la mina con capital externo? La administración financiera ha sido diseñada para ayudar a responder preguntas como éstas, además de muchas otras.

? Preguntas de autoevaluación

¿Conducirá siempre la maximización de las utilidades a la maximización en el precio de las acciones?

Identifíquense los cinco factores que afectan al precio de las acciones de la empresa y explique los efectos de cada uno de ellos.

EL MEDIO AMBIENTE EXTERNO

Aunque las operaciones de la administración ciertamente afectan al valor de las acciones de una empresa, algunos factores externos también influyen sobre los precios de dichas acciones. Entre tales factores es posible incluir las restricciones legales, el nivel general de actividad económica, las disposiciones fiscales y las condiciones del mercado de valores. La figura 1-2 presenta en forma de diagrama estas relaciones genéricas. Al desempeñarse dentro del conjunto de restricciones externas que aparecen en el recuadro del extremo izquierdo, la administración toma un conjunto de decisiones estratégicas de política a largo plazo, las cuales dan lugar a una trayectoria futura para la empresa. Estas decisiones de política, junto con el nivel general de actividad económica y el nivel de impuestos sobre ingresos corporativos, influyen sobre la rentabilidad esperada por la empresa, la oportunidad de sus flujos de efectivo, su eventual transferencia a los accionistas bajo la forma de dividendos y el grado de riesgo inherente en las utilidades y dividendos proyectados. La rentabilidad, la oportunidad y el riesgo afectan al precio de las acciones de una empresa, como también lo afecta otro factor, las condiciones que ocurren en el mercado de valores como un todo. Esto se debe a que, en cierta medida, todos los precios de las acciones tienden a desplazarse hacia arriba o hacia abajo en forma conjunta.

? Preguntas de autoevaluación

Identifíquense algunos de los factores que van más allá del control de una empresa y que influyen en el precio de sus acciones.

ORGANIZACIÓN DEL LIBRO

La parte I consiste en tres capítulos de apoyo. En el capítulo 1 exponemos las metas de la empresa y la "filosofía" de la administración financiera. El capítulo 2 describe los principales estados financieros, muestra la forma en la cual los analistas evalúan el desempeño de una empresa y explica la manera en que los diversos aspectos de la administración financiera se relacionan entre sí. El capítulo 3 expone posteriormente la forma en que operan los mercados financieros, cómo se determinan las tasas de interés y cómo nuestro sistema fiscal afecta tanto a los precios de las acciones como a las decisiones de la administración.

La parte II trata de la teoría de la valuación. Primeramente, en el capítulo 4, contemplamos la forma en que se mide el riesgo y la manera en que éste afecta los precios de los valores y las tasas de rendimiento. Más adelante, el capítulo 5 expone el valor del dinero a través del tiempo y sus efectos sobre los valores de los activos y sobre las tasas de rendimiento. Finalmente, el capítulo 6 explica la forma en que el riesgo y el valor del dinero a través del tiempo determinan en forma conjunta los valores de las acciones y de las obligaciones en el mercado.

La parte III, que incluye los capítulos 7 y 8, examina la preparación de pronósticos financieros y la planeación y el control financiero. En estos dos capítulos dirigimos nuestra atención a los estados financieros futuros bajo diferentes planes estratégicos y condiciones operativas.

Al inicio de la parte IV (capítulos 9 a 13), examinamos las decisiones operativas cotidianas y a corto plazo. Tal y como lo establece la teoría contable, sabemos que aquellos activos que se espera se conviertan en efectivo en el término de un año, tales como los inventarios y las cuentas por cobrar, se denominan *activos circulantes* y que los pasivos que deben liquidarse al cabo de un año se denominan pasivos circulantes. La administración de los activos y pasivos circulantes se conoce como *administración del capital de trabajo*. En los capítulos de 9 al 13 estudiaremos la forma en que se determinan los niveles adecuados de efectivo, inventarios y cuentas por cobrar, y de qué manera se debe financiar estos activos circulantes.

La parte V, "Decisiones estratégicas de inversión a largo plazo: el presupuesto de capital", aplica los conceptos que se cubrieron en las partes I y II a las decisiones de activos fijos a largo plazo. En este punto nos desplazamos hacia la fase de ejecución del proceso de planeación estratégica a largo plazo, considerando el muy importante tema del presupuesto *de* capital. Debido a que la planeación y la implantación de gastos importantes de capital requieren de varios años, y toda vez que las decisiones de esta área generalmente no son reversibles y por lo tanto tienden a afectar a las operaciones de la empresa durante muchos años, su efecto sobre el valor de la empresa es muy significativo.

Las partes VI y VII se centran en las decisiones financieras a largo plazo: ¿cuáles son las principales fuentes y formas de capital a largo plazo, cuánto

cuesta cada tipo de capital y cómo afecta el método de financiamiento al valor de la empresa? Estas secciones utilizan la mayor parte de los conceptos de valuación que se desarrollaron anteriormente en este texto y en esta parte analizamos aspectos fundamentales tales como la mezcla óptima de deudas y de capital contable y la política de dividendos. La parte VII sirve para integrar los aspectos estratégicos a largo plazo descritos en el libro y para mostrar cómo diversas partes encajan entre sí. La parte VII también incluye un capítulo sobre la "Administración financiera internacional". Fue añadida debido a la creciente importancia de la globalización en los negocios.

Algunos instructores pueden optar por cubrir los capítulos en una secuencia diferente a la del orden que contiene el libro. Los capítulos han sido escritos de forma modular y autónoma, por lo tanto dicho reordenamiento no ofrecerá mayores dificultades.

UN CASO DE UNA PEQUEÑA EMPRESA

Metas y recursos de una pequeña empresa

La institución denominada Small Business Administration (SBA) ha reportado que más del 98% de todos los negocios se consideran como pequeños de acuerdo con las normas de la SBA. Además, dichas empresas de tamaño pequeño proporcionan aproximadamente el 60% de los empleos de negocios de los Estados Unidos, además de casi el 100% de los **nuevos** empleos en la industria norteamericana. La SBA también ha declarado que más de la mitad de todas las innovaciones en productos y **servicios** que se han desarrollado en los Estados Unidos desde la Segunda Guerra Mundial ha sido realizada por empresarios **independientes** de negocios pequeños.⁸

Aunque las pequeñas empresas son contribuyentes de importancia vital para la salud financiera de nuestra economía, tales negocios son frecuentemente frágiles y susceptibles al fracaso como resultado de una mala administración, principalmente en el área de administración financiera.

Existen varias diferencias significativas entre empresas pequeñas y grandes relacionadas con la forma en que son poseídas, la **manera** en que son administradas y los recursos financieros y administrativos de que disponen. Tales diferencias han hecho necesario modificar los principios de la ad-

ministración financiera para que puedan ser debidamente aplicados al área de las pequeñas empresas. Dos diferencias especialmente significativas son la escasez de recursos y los conflictos relacionados con las metas.

Escasez de recursos. La Circuit Products Corporation es una productora pequeña pero en desarrollo. Se dedica a la elaboración de componentes para semiconductores. Sam Edwards posee el 75% de las acciones y el resto es poseído por sus amigos y parientes. La compañía **empezó** sus operaciones con \$250 000 en efectivo, y hoy en día ha desarrollado una prometedora línea de productos. Sin embargo, casi todo el capital original ha sido agotado.

Además de Edwards, la compañía tiene 12 empleados; 10 de ellos son ingenieros y técnicos que **participan** en el desarrollo y en el **examen** de los nuevos productos, y los otros dos son personal de tipo secretaria]. Edwards utiliza los servicios de una firma de contadores externos para desarrollar los estados financieros mensuales de la compañía, los cuales **generalmente** se terminan seis semanas después del fin de cada mes.

Edwards es plenamente responsable de todas las fases de la administración con excepción del área de desarrollo de productos, la cual es manejada por el vicepresidente Craig Settle. Settle es un mago de

⁸ Small Business Administration, *Facts about Small Business and the U.S. Small Business Administration* (Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, publicado anualmente).

la tecnología que carece de interés o experiencia en administración de negocios, pero posee credenciales técnicas muy impresionantes. Recientemente renunció a un puesto de ingeniería de alto rango en una **compañía** electrónica de **gran** tamaño para unirse a la empresa de Edwards.

Las responsabilidades de Edwards incluyen hacer contactos con los clientes potenciales, manejar todas las decisiones de personal, proporcionar la aprobación **final** para todos los nuevos productos propuestos y recomendados por el personal técnico, vigilar las relaciones con los **inversionistas**, manejar los aspectos legales del **área** de patentes y de la emisión de valores, administrar las relaciones de la empresa con su **banco** y administrar el efectivo de la empresa. No ha tomado ni un día de vacaciones en seis meses y **no** espera hacerlo durante muchos meses más.

El caso de Edwards no es poco **común**. La administración de las pequeñas empresas generalmente tiene muy poca amplitud y sólo una o dos personas clave asumen muchas más responsabilidades de las que podrían manejar en forma adecuada. Por ejemplo, Edwards piensa que ciertas prioridades dentro del **negocio** son demasiado importantes como para permitirle pasar algún tiempo integrando un presupuesto o haciendo verificaciones periódicas para apreciar **qué** tan bien se está desempeñando la empresa con **relación** a dicho presupuesto. **Él** argumenta lo siguiente: "**Tengo** **presentimientos** muy buenos que siempre me indican cómo está **el** nivel de efectivo y sencillamente **no** tengo tiempo suficiente para hacer análisis más **detaillados**. Hacer presupuestos no deja dinero."

Por ejemplo, si el personal técnico le presentara una requisición para adquirir algún equipo **nuevo** y costoso para probar los nuevos productos, Edwards tomaría la **decisión** de que se compre o no tal equipo sin hacer **ningún** análisis formal o tal vez haciendo un análisis muy pequeño, tomando como base sus "corazonadas". **Edwards** contempla la elaboración de un análisis formal como una **tarea** que se llevaría **mucho** tiempo, tomando en cuenta el **hecho** de que esta **semana** debe preparar una presentación para un cliente potencial y charlar con cierta empresa acerca de la obtención del capital necesario para que Circuit Products distribuya sus productos en mercados

nuevos, además de las responsabilidades y deberes que **él** cumple normalmente.

La **administración** no solamente tiene una amplitud muy reducida en **las** empresas pequeñas, sino que tales empresas tienen grandes dificultades para adquirir los fondos nuevos **que** se necesitan para su expansión. Hasta que Circuit Products logre alcanzar un tamaño **sustancialmente** bueno, digamos aproximadamente \$15 millones en ventas, la compañía no podrá vender acciones u obligaciones al público en general. Además, si la compañía **tuviera** una oferta pública de acciones en la primera oportunidad, **sus** costos serían **muy** altos, en comparación con los costos en los que incurrieron las empresas más **grandes** para emitir acciones. De tal forma, actualmente Circuit Products casi no tiene acceso a los mercados públicos de **capitales**. El acceso a los mercados no públicos **también** está limitado para Circuit Products. Por ejemplo, su banco se ha rehusado a prestarle cantidades sustanciales de dinero debido a que la empresa carece de una historia financiera.

En síntesis, las empresas pequeñas tienen restricciones tanto en lo que respecta a su talento **administrativo** como en su habilidad para obtener cantidades adecuadas de capital. No es de extrañar que las empresas pequeñas fracasen con frecuencia, dada su deficiente o excesiva administración y la escasez de capital a la que suelen enfrentarse.

Conflictos relacionados con las metas. Las **empresas** de tamaño **pequeño** también difieren de las empresas grandes en **relación** con **las** metas corporativas. Anteriormente en este capítulo **señalamos** que la maximización del precio de las acciones ha sido considerada como la meta de todas las empresas. **Sin embargo**, Edwards constituye un buen ejemplo de un propietario cuya vida se encuentra **vinculada** a su empresa. Su supervivencia depende de su empresa y ha comprometido su futuro con el éxito **de la compañía**. Si cartera de activos personales nos e encuentra diversificada en absoluto; ha invertido todo lo que tiene dentro del negocio. Dado el grado de su compromiso y la falta de una **posición** de resguardo, Edwards toma una postura muy distinta hacia

el riesgo con relación a la que asumiría un inversionista típico dentro de una compañía de inversión pública. La mayoría de los inversionistas públicos mantiene una cartera bien diversificada de activos y los ingresos de sus empleos generalmente provienen de industrias separadas. Por otra parte, tanto el salario de Edwards como el ingreso proveniente de su inversión dependen del éxito de una sola compañía, la Circuit Products. Todo esto hace que su exposición al riesgo sea muy alta.

Los propietarios-administradores de las empresas pequeñas están a menudo muy interesados en el valor de sus empresas, aun cuando dicho valor no pueda observarse en el mercado. Edwards y otros individuos que se encuentran en una posición similar generalmente viven con la idea de "convertir a la empresa en un negocio de inversión pública" o permitir que sea adquirida por una empresa más grande en alguna fecha futura, al precio más alto posible. Sin embargo, los motivos de los propietarios de negocios pequeños son complejos. Algunos propietarios se ven motivados principalmente por consideraciones tales como el deseo de ser "sus propios jefes", aun cuando esto signifique el no permitir que la em-

presa crezca a la tasa más rápida posible o que la empresa no sea tan rentable como pudiera serlo. En otras palabras, permanecer a cargo del control tiene un cierto valor y dicho valor ciertamente no es fácil de medir. Como resultado de esto, es común observar que los negocios pequeños tomen acciones tales como rehusarse a admitir nuevos accionistas, aun cuando necesiten urgentemente el capital que les ofrecen. Ciertamente, esto último no tiene ningún sentido cuando se juzga a partir de la base de la maximización del valor de la empresa, pero es algo muy obvio cuando se contempla a la luz de los objetivos personales de los propietarios.

En la medida en que las metas de una pequeña empresa difieran de la maximización del valor de mercado del negocio, algunos de los principios de este texto pueden no ser totalmente aplicables. Sin embargo, la mayoría de las herramientas que desarrollaremos será útil para los negocios de tamaño pequeño, aun cuando tales herramientas puedan tener que modificarse un tanto. En **cualquier** caso, las breves secciones que tratan de las pequeñas empresas y que aparecen en diversos capítulos servirán como vehículo para discutir aspectos de importancia fundamental para este tipo de empresas.

RESUMEN

Este capítulo ha proporcionado un panorama **general** de la administración financiera. Los conceptos fundamentales que han quedado cubiertos son los siguientes:

- i Las finanzas consisten en tres áreas interrelacionadas: **1) los mercados de dinero y de capitales. 2) las inversiones y 3) la administración financiera.**
- i La administración financiera se ha sometido a varios cambios significativos a lo largo del tiempo, pero cuatro aspectos fundamentales han recibido el mayor énfasis en años recientes: **1) la inflación y sus efectos sobre las tasas de interés, 2) la liberación de las instituciones financieras, 3) un notable incremento en el uso de las telecomunicaciones para transmitir información y en el uso de las computadoras para analizar los efectos de las decisiones financieras alternativas y 4) la crecien-**

te importancia de los mercados financieros **globales** y las operaciones de negocios.

- 1 Los administradores financieros son responsables por obtener y usar los fondos en una forma que **maximice** el valor de **sus empresas**.
- 1 Las tres principales formas de organización de los negocios son la persona física, la asociación y la corporación.
- 1 Aunque cada forma de organización ofrece algunas ventajas y desventajas, la mayor parte de los negocios se organiza como corporaciones, principalmente porque esta **forma** organizacional **maximiza** el valor de la mayoría de **las empresas**.
- 1 La meta principal de la administración debe ser maximizar la **riqueza** de los accionistas y esto implica maximizar el precio de **las** acciones de la empresa. Por otra parte, aquellas acciones que maximicen los precios de las acciones también incrementarán el bienestar social.
- 1 Un problema de delegación de autoridad es un conflicto potencial de intereses que puede surgir entre: 1) los propietarios de la empresa y su administración o 2) los accionistas y los acreedores (los obligacionistas).
- 1 Hay un número de formas para motivar a los administradores para que actúen por el mejor de los intereses de los accionistas, las cuales incluyen: 1) la amenaza de ser despedidos. 2) la amenaza de las adquisiciones empresariales y 3) la oferta de incentivos administrativos estructurados en una forma adecuada.
- 1 El precio de las acciones de la empresa depende de sus utilidades por acción proyectada, de la oportunidad de sus utilidades, del riesgo de **las** utilidades proyectadas, del nivel de **deudas** que utilice y de su política de dividendos.
- 1 Las empresas de tamaño pequeño son muy importantes cuando se les considera en forma conjunta; por lo tanto, a lo largo de todo este texto expondremos diversos puntos de interés con relación a las empresas pequeñas.

Preguntas

- 1-1 ¿Cuáles son las tres formas principales de organización de los negocios? ¿Cuáles son las principales ventajas y desventajas de cada una de ellas?
- 1-2 ¿Será igual la tasa "normal" de rendimiento sobre la inversión para todas las industrias? ¿Cambiarían las tasas "normales" de rendimiento a través del tiempo? Explique su respuesta.
- 1-3 Si la tasa de inflación aumentara, ¿cómo se vería afectado el papel del administrador financiero? ¿Aumentaría o disminuiría su relevancia con relación a la de otros ejecutivos? Explique su respuesta.

- 1-4** ¿Debería concebirse la maximización de la riqueza de los accionistas como una meta a corto plazo o a largo plazo? Por ejemplo, si una operación tuviera probabilidades de aumentar el precio de las acciones de la empresa de un nivel actual de \$20 a un nivel de \$25 en 6 meses y posteriormente a un nivel de \$30 en 5 años, pero otra operación tuviera probabilidades de mantener las acciones a un nivel de \$20 durante varios años para posteriormente elevarlas a \$40 en 5 años, ¿qué acción sería mejor? ¿Podría usted citar algunas operaciones corporativas específicas que pudieran tener estas tendencias generales?
- 1-5** Tomando como base sus conocimientos en el área contable, ¿puede usted describir algunas diferencias de procedimientos contables que pudieran hacer difícil comparar el desempeño relativo de distintas empresas?
- 1-6** ¿Sería probable que la administración de una empresa que operara dentro de una industria oligopolística o dentro de una industria competitiva participara en lo que podría llamarse "prácticas socialmente conscientes"? Explique su razonamiento.
- 1-7** ¿Cuál es la diferencia que existe entre la maximización del precio de las acciones y la maximización de las utilidades? ¿Bajo qué condiciones podría la maximización de las utilidades no conducir a la maximización del precio de las acciones?
- 1-8** Si usted fuera el presidente de una corporación de gran tamaño cuyo capital fuera poseído por el público inversionista, ¿tomaría usted decisiones que maximizaran el bienestar de los accionistas o que maximizaran sus propios intereses personales? ¿Cuáles son las decisiones que podrían tomar los accionistas para asegurarse de que coincidieran los intereses de la administración y los de los accionistas? ¿Qué otros factores podrían influir sobre las operaciones de la administración?
- 1-9** El presidente de la United Semiconductor Corporation hizo la siguiente afirmación durante el informe anual de la compañía: "La meta primordial de United consiste en incrementar el valor del capital contable de los accionistas comunes a través del tiempo". Más tarde dentro del mismo informe, se hicieron las siguientes declaraciones:
- La compañía contribuyó con \$1.5 millones para la orquesta sinfónica de San Francisco, su ciudad de origen.
 - La compañía está invirtiendo \$500 millones para abrir una nueva planta en México. La planta no producirá ingresos durante 4 años; por lo tanto, las utilidades se verán reducidas durante este periodo en comparación con las que se hubieran obtenido si no se hubiera tomado la decisión de abrir la nueva planta.
 - La compañía está aumentando su nivel relativo en cuanto al uso de deudas. Aunque anteriormente los activos habían sido financiados con un 35% de deudas y con un 65% de capital contable, en lo sucesivo la mezcla de financiamiento será de 50-50.
 - La compañía utiliza una gran cantidad de electricidad en sus operaciones de manufactura y genera por sí misma la mayor parte de su energía. Los planes consisten en utilizar combustible nuclear en lugar de carbón para producir electricidad en el futuro.
 - La compañía ha estado pagando la mitad de sus utilidades como dividendos y ha estado reteniendo la otra mitad. Por consiguiente, tan sólo pagará el 30% como dividendos.

Analice la forma en que reaccionarían los accionistas de United, sus clientes y su fuerza de trabajo ante cada una de estas operaciones. Posteriormente analice la forma en que cada una de estas operaciones podría afectar al precio de las acciones de United.

Problema de autoevaluación (La solución aparece en el Apéndice B)

ST-1 Definase cada uno de los siguientes términos:

- Términos clave**
- a.** Persona física; asociación; corporación
 - b.** Maximización de la riqueza de los accionistas
 - c.** Adquisición empresarial hostil; litigio de apoderamiento; oferta directa
 - d.** Responsabilidad social; Ética de negocios
 - e.** Utilidades normales; tasa normal de rendimiento
 - f.** Problema de delegación de autoridad; costos de delegación de autoridad
 - g.** Adquisición empresarial apalancada (LBO)
 - h.** Píldora envenenada; correo negro
 - i.** Acciones de desempeño; opciones de acciones para ejecutivos
 - j.** Maximización de utilidades
 - k.** Utilidades por acción
 - l.** Decisión de política de dividendos
 - m.** Negocios pequeños versus negocios grandes

Análisis de estados financieros

UNA PERSPECTIVA ADMINISTRATIVA

*De todos los documentos que publican las compañías grandes, ninguno recibe tanta atención como el informe anual para los accionistas. En algunas empresas, los ejecutivos de alto nivel empiezan a trabajar en dicho informe seis meses antes de su publicación. La mayoría de estas empresas suele contratar diseñadores y **escritores** profesionales para asegurar que el informe final luzca muy bien y muestre una excelente redacción.*

*Desde luego, no sería necesario que se le dedicaran tantos refinamientos si la única meta del informe **anual** fuera informar a los accionistas acerca de los resultados financieros. De hecho, la mayor parte de las compañías de gran tamaño ha convertido sus informes anuales en '%paradores resplandecientes de la administración': Usando **formatos** lustrosos, propios de revistas, y utilizando fotografías a cuatro colores, cada empresa diseña antologías, elabora gráficas y narra la historia que a su presidente le gustaría que se narrara. En efecto, para obtener los resultados deseados, la mayoría de los informes anuales es actualmente producida por el director de relaciones públicas en lugar del director financiero.*

*Debido a sus muchas exageraciones, los informes anuales han perdido credibilidad, principalmente para quienes buscan información financiera seria. Los analistas de Wall Street y otros **inversionistas** altamente sofisticados prefieren usar documentos de revelación financiera más directos, tales como los 10-Ks, los cuales contienen una mayor cantidad de información detallada y de datos reales, y que además deben ser presentados por ley ante la Securities **and Exchange Commission**.*

*Naturalmente, la **filosofía** y la personalidad de una compañía también cuentan y son pocos los documentos que pueden ofrecer una mejor visión de tales intangibles, como un informe anual. Sin embargo, la mayoría de los analistas financieros piensa que las compañías les deben a **sus** inversionistas la **capacidad para** distinguir entre la **fanfa-***

ría y los hechos reales. Desean ver informes anuales que *examinen* en una forma realista los asuntos de negocios de la empresa y que *expongan* sobre *una* base realista aquellos proyectos que habrán de afectar al bienestar corporativo en el futuro. De hecho, les gustaría ver que los informes anuales se convirtieran en el equivalente de una serie de tarjetas de reportes administrativos, donde se detallaran los puntos fuertes y los puntos débiles de la empresa, así como sus planes para el mejoramiento. Dada tal información, los accionistas *estarían* mejor dotados para poder tomar decisiones inteligentes de inversión.

Un director ejecutivo que ha mostrado su acuerdo con los analistas financieros es Warren *Buffett*, quien por mucho tiempo ha *sido* *presidente* de Berkshire Hathaway y quien también ha sido presidente interino de Salomon *Brothers Inc.* Al describir su actitud hacia los lectores del informe, Buffett ha dicho lo siguiente: "Simulo que tengo un socio muy inteligente que ha permanecido alejado de mí durante un año y que necesita ser informado en relación con todo lo que ha sucedido." Consecuentemente, en las cartas que incluye en sus informes admite a menudo sus *errores* y pone de relieve lo negativo. Por ejemplo, en un informe reciente escribió las siguientes líneas: "Continuamos buscando formas de ampliar nuestras operaciones de seguros, pero la reacción de ustedes hacia este intento no debería ser motivo para un goce *desenfrenado*. Algunos de nuestros esfuerzos de expansión —iniciados en gran parte por el *presidente*— han sido poco *fructíferos*, mientras que otros han sido costosos fracasos."

Buffett también utiliza sus cartas para *educar* a sus accionistas y para *ayudarlos* a interpretar los datos que se presentan en el resto del informe. En una carta lamentó las complejidades de la contabilidad e hizo la siguiente observación: "Los indios *Yānomamō* emplean tan sólo tres números: uno, dos y más de dos. Tal vez algún día les llegue su momento."

Las cartas de *Buffett*, aunque sean *probablemente* un tanto *subjetivas para los puristas* de la información financiera, representan un paso gigantesco hacia la dirección deseada. De hecho, los informes anuales de Berkshire Hathaway's no *contienen fotografías* ni tinta de color; tampoco contienen diagramas de *barras* ni *gráficas*. Esto da a los lectores suficiente *libertad para* concentrarse en los estados financieros de la compañía y en la interpretación que *Buffett* haga de ellos. Algunos directores *ejecutivos* podrían alegar que tal enfoque "*al desnudo*" es *demasiado* monótono para el *accionista* promedio y, *además*, que algunos lectores podrían sentirse realmente intimidados por la sobrecarga de información. Pero *Buffett* alegaría *sin* duda que, cualesquiera que fueran sus *inconvenientes*, su enfoque muestra un *gran* respeto por la inteligencia y por la capacidad de los accionistas para entender las cosas. Por lo menos, *muestra* un mayor respeto del que muestra un informe anual promedio.

A. A. Sommer Jr., quien presidía un panel de la SEC dedicado a *estu-*

diar las prácticas de revelación de información, declara que su grupo estuvo de acuerdo en que las cartas como las de **Buffett** son importantes. Sin embargo, afirma lo siguiente: 'las cartas de Warren **son** únicas. Pocos directores ejecutivos son tan **listos** y en tan diversas **formas** como **Warren**. Sería terriblemente **difícil** encontrar ese tipo de talento en todos los directores ejecutivos.' En otras palabras, se necesita un presidente con ideas interesantes para escribir una carta del presidente que resulte interesante.

A medida que lea este capítulo, piense en los diferentes tipos de información que las corporaciones **proporcionan** a sus accionistas. ¿Los **estados** financieros básicos proporcionan datos adecuados **para** las decisiones de inversión? ¿Qué otros tipos de **información** podrían ser de utilidad? Considérense también las ventajas y desventajas de la decisión del presidente **Buffett para** incluir cartas amplias, francas y a menudo autocríticas dentro de los informes anuales de su compañía. ¿Recomendaría usted que otras compañías hicieran lo mismo?

Si la administración ha de maximizar el valor de una empresa, debe tomar ventaja de los puntos fuertes de la empresa y corregir sus puntos débiles. El análisis de estados financieros incluye una comparación del desempeño de la empresa frente al de otras empresas dentro de la misma industria. Esto ayuda a la administración a identificar deficiencias y posteriormente a tomar acciones para mejorar el desempeño. En este capítulo exponemos la forma en que los administradores financieros (y los inversionistas) evalúan la posición actual de la empresa. Posteriormente, en los capítulos restantes, examinaremos los tipos de operaciones que puede ejecutar un administrador financiero para mejorar la posición de su compañía en el futuro y aumentar con ello el precio de sus acciones.

En su mayor parte, este capítulo deberá ser una revisión de lo que se haya estudiado en los cursos de contabilidad. Sin embargo, la contabilidad se centra en la forma en que **se hacen** los estados financieros, mientras que nuestro foco de atención se refiere a cómo dichos documentos **son usados** por la administración para mejorar el desempeño de la empresa y por los inversionistas para asignar un valor a las acciones de una empresa.

informe anual

Reporte que emite anualmente una corporación. Va dirigido a sus accionistas. Contiene los estados financieros básicos, así como la opinión de la administración acerca de las operaciones del año inmediatamente anterior y de los prospectos futuros de la empresa.

ESTADOS Y REPORTES FINANCIEROS

De los varios reportes que las corporaciones emiten para sus accionistas, el **informe anual** es probablemente el más importante. En este reporte se dan dos tipos de información. Primero aparece una sección de tipo verbal, la cual se presenta a menudo como una carta del presidente de la empresa, que describe los resultados operativos que se observaron durante el año inmediatamente anterior y a **continuación** expone los nuevos desarrollos que afectarán

a las operaciones futuras. Segundo, el informe anual presenta cuatro estados financieros básicos —el **estado de resultados**, el **balance general**, el **estado de utilidades retenidas** y el **estado de flujo de efectivo**—. Tomados en forma conjunta, estos documentos proporcionan un panorama contable con relación a las operaciones del negocio y a su posición financiera. También se proporcionan datos específicos para los dos años más recientes, junto con diversos resúmenes históricos acerca de las estadísticas operativas clave correspondientes a los cinco o diez años anteriores.¹

Las informaciones cuantitativa y verbal son igualmente importantes. Las declaraciones financieras reportan **lo que realmente ha sucedido** a las utilidades y a los dividendos a lo largo de los últimos años, mientras que las declaraciones verbales tratan de explicar la razón por la cual las cosas resultaron ser como fueron. Por ejemplo, las utilidades de Allied Food Products disminuyeron abruptamente en el año de 1992 a \$113.5 millones versus \$118 millones en 1991. La administración informó que tal disminución fue el resultado de una serie de pérdidas asociadas con una sequía y de un incremento en los costos ocasionado por una huelga de tres meses. Sin embargo, la administración procedió después a presentar un panorama más optimista para el futuro, afirmando que se había reiniciado la totalidad de las operaciones, que varios negocios de tipo improductivo habían sido eliminados y que se esperaba que las utilidades de 1993 aumentaran visiblemente. Desde luego, podría no ocurrir un incremento en la rentabilidad, por lo que los analistas deberían comparar las declaraciones anteriores de la administración con los resultados subsecuentes. De cualquier modo, **la información contenida en un informe anual es utilizada por los inversionistas para formarse expectativas acerca de las corrientes futuras de utilidades y de dividendos**. Por tanto, el informe anual es ciertamente de gran interés para los inversionistas.

Cori propósitos ilustrativos, utilizaremos algunos datos tomados de la Allied Food Products, procesador y distribuidor de una amplia variedad de productos alimenticios. Formada en 1977 cuando varias empresas regionales se fusionaron, Allied ha crecido uniformemente y se ha ganado la reputación de ser una de las mejores empresas dentro de su propia industria.

El estado de resultados

El cuadro 2-1 proporciona el **estado de resultados** de Allied Food Products para los años de 1991 y 1992. Las ventas netas se muestran en la parte superior de cada estado; a partir de ellas, se sustraen varios costos incluyendo los

estado de resultados
Documento que resume
los ingresos y los gastos
de una empresa a lo largo
de un periodo contable,
generalmente un trimestre
o un año.

¹ Las empresas también proporcionan informes trimestrales, pero estos son mucho menos amplios que los reportes anuales. Además, las empresas de gran tamaño presentan estados financieros aún más detallados, y proporcionan reportes específicos para cada división o subsidiaria de importancia. Dichos reportes e informes se presentan ante la Securities and Exchange Commission (Comisión de valores e intercambio, SEC), comúnmente, se les conoce como **reportes 10-K**, y se ponen a disposición de los accionistas por petición expresa dirigida al secretario corporativo de la compañía. Finalmente, muchas empresas de gran tamaño también suelen publicar **complementos estadísticos**, los cuales proporcionan diversos datos relacionados con los estados financieros y razones financieras clave; por lo general, abarcan un periodo que va de 10 a 20 años hacia el pasado.

Cuadro 2-1 | Allied Food Products: Estados de resultados para los años terminados el 31 de diciembre (millones de dólares, excepto en los datos por acción)

	1992	1991
Ventas netas	\$3000.0	\$ 2850
Costos excluyendo depreciación	2616.2	2497
Depreciación	<u>100.0</u>	<u>90</u>
Costos totales en operación	\$ 2716.2	\$ 2587
Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)	\$ 283.8	\$ 263
Menos intereses	<u>88.0</u>	<u>60</u>
Utilidades antes de impuestos (EBT)	\$ 195.8	\$ 203
Impuestos (40%)	<u>78.3</u>	<u>81</u>
Ingreso neto antes de dividendos preferentes	\$ 117.5	\$ 122
Dividendos preferentes	<u>4.0</u>	<u>4</u>
Ingreso neto disponible para los accionistas comunes	\$ 113.5	\$ 118
Dividendos comunes	\$ 57.5	\$53
Aumento en utilidades retenidas	\$ 56.0	\$65
Datos de acción:		
Precio por acción común	\$ 23.00	\$ 24.00
Utilidades por acción (EPS) ^a	\$ 2.27	\$ 2.36
Dividendos por acción (DPS) ^a	\$ 1.15	\$ 1.06

^a Hay 50 000 000 de acciones de capital común en circulación. Obsérvese que las utilidades por acción se basan en las utilidades después de pagar los dividendos preferentes —es decir, en el ingreso neto disponible para los accionistas—. Los cálculos de las utilidades por acción y de los dividendos por acción para 1992 son los siguientes:

$$\text{EPS} = \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Acciones comunes en circulación}} = \frac{\$113\,500\,000}{50\,000\,000} = \$2.27$$

$$\text{DPS} = \frac{\text{Dividendos pagados a los accionistas comunes}}{\text{Acciones comunes en circulación}} = \frac{\$57\,500\,000}{50\,000\,000} = \$1.15$$

impuestos sobre ingresos, para obtener el ingreso neto disponible para los accionistas comunes. En la parte inferior de este documento se presenta un informe acerca de las utilidades y de los dividendos por acción. En la administración financiera, las utilidades por acción (EPS) se conocen como "la línea del fondo", lo cual denota que de todas las partidas del estado de resultados, las utilidades por acción son las más importantes. Allied ganó \$2.27 por acción en 1992, a partir de un nivel de \$2.36 en 1991, pero así logró aumentar sus dividendos de \$1.06 a \$1.15.

Cuadro 2-2 ■ Allied Foods Products: Balances generales al 31 de diciembre (millones de dólares)

Activos	1992	1991	Pasivos y capital contable	1992	1991
Efectivo y valores negociables	\$ 10	\$ 80	Cuentas por pagar	\$ 60	\$ 30
Cuentas por cobrar	375	315	Documentos por pagar	110	60
Inventarios	615	415	Pasivos acumulados	140	130
Total activos circulantes	\$ 1000	\$ 810	Total pasivos circulantes	\$ 310	\$ 220
Planta y equipo neto	1000	870	Obligaciones a largo plazo	754	580
			Deuda total	\$ 1064	\$ 800
			Acciones preferentes (400 000 acciones)	40	40
			Acciones comunes (50 000 000 acciones)	130	130
			Utilidades retenidas	766	710
			Capital contable común	\$ 896	\$ 840
Total activos	\$2000	\$1680	Total pasivos y capital contable	\$2000	\$1680

Nota: Las obligaciones tienen un requerimiento de fondo de amortización de \$20 millones por año. Los fondos de amortización se exponen en el capítulo 20, pero en síntesis, un fondo de amortización se refiere sencillamente al reembolso de una deuda a largo plazo. De esta forma, a Allied se le requirió que pagara \$20 millones por sus obligaciones hipotecarias durante 1992. En este caso, la porción circulante de la deuda a largo plazo se ha incluido en los documentos por pagar, aunque en un balance general más detallado se debería mostrar como una partida separada dentro del pasivo circulante

El balance general

balance general ✎
Documento que presenta la posición financiera de una empresa a una fecha determinada.

El lado izquierdo de los **balances generales** a fines de 1991 y 1992 de Allied, los cuales se presentan en el cuadro 2-2, muestra los activos de la empresa, mientras que el lado derecho muestra los pasivos y el capital contable, o los derechos que pesan contra tales activos. Los activos se **listan** en el orden de su "liquidez" o tomando como base el periodo que generalmente se necesita para convertirlos en efectivo. Los derechos sobre los activos se **listan** de acuerdo con el orden en que deben ser liquidados: las cuentas por pagar se deben liquidar por lo general en un término de 30 días, los documentos se deben pagar en un término de 90 días y así sucesivamente, hasta llegar a las cuentas de capital contable de los accionistas, las cuales representan la propiedad de la empresa y por lo tanto nunca deben "liquidarse".

Es importante hacer notar algunos puntos adicionales acerca del balance general:

1. **Efectivo versus otros activos.** Aunque todos los activos se expresan en términos de dólares, tan sólo el efectivo representa dinero real. Las cuentas por cobrar representan documentos que otras personas le deben a Allied; los inventarios muestran los dólares que la compañía ha invertido en materia prima, en producción en proceso y en productos

terminados disponibles para venta; los activos fijos reflejan la cantidad de dinero que Allied pagó por su planta y equipo cuando adquirió tales activos en algún momento del pasado. Actualmente, Allied puede emitir cheques por un total de \$10 millones (versus pasivos circulantes de \$310 millones a pagar dentro de un año). Los activos que no constituyen efectivo deberán producir fondos líquidos a través del tiempo, pero no representan efectivo a la mano y la cantidad de efectivo que producirían si se vendieran el día de hoy podría ser más alta o más baja que los valores a los cuales se llevan en libros.

2. **Pasivos versus capital contable de los accionistas.** Los derechos que pesan contra los activos pueden ser de dos tipos ---pasivos (o el dinero que debe la compañía) y la posición de propiedad de los accionistas.¹ El **capital contable común de los accionistas o capital contable neto** representa un valor residual, tal y como se describe a continuación:

capital contable común de los accionistas (capital contable neto)
Capital proporcionado por los accionistas comunes —capital social, capital exhibido, utilidades retenidas y, ocasionalmente, ciertas reservas. El capital contable total incluye al capital contable común más el capital preferente.

Capital contable

común de los accionistas

Activos	—	Pasivos	—Capital preferente	=	
\$2000000000	—	\$1064000000	—	\$40000000	= \$896000000

Supóngase que los activos disminuyen de valor —por ejemplo, supóngase que algunas de las cuentas por cobrar son canceladas como cuentas malas. Los pasivos y el capital preferente permanecen constantes, y por lo tanto el valor del capital contable común de los accionistas debe disminuir. Por consiguiente, el riesgo de las fluctuaciones en el valor de los activos recae en los accionistas comunes. Sin embargo, nótese que si los valores de los activos aumentan (tal vez debido a la inflación), tales beneficios se devengarán exclusivamente a favor de los accionistas comunes.

3. **Capital preferente versus capital común.** Tal y como se verá en el capítulo 21, el capital preferente representa un punto intermedio entre el capital común y las deudas. En caso de quiebra, el capital preferente es catalogado por debajo de las deudas pero por arriba del capital común. Además, el dividendo preferente es fijo y por lo tanto los accionistas preferentes no se benefician cuando crecen las utilidades de la compañía. Finalmente, muchas empresas no usan ningún capital preferente y aquellas que sí lo hacen generalmente no lo usan en grandes can-

² Sería posible dividir los pasivos en: 1) deudas contraídas a favor de terceros y 2) otras partidas, tales como impuestos diferidos, reservas y similares. Toda vez que nosotros no hemos hecho esta distinción, los términos *deudas y pasivos* se usarán como sinónimos. Es importante hacer notar que las empresas crean con frecuencia reservas para cubrir ciertas contingencias, tales como los costos potenciales originados por un litigio ante los tribunales. Dichas reservas representan una transferencia contable que va de la cuenta de utilidades retenidas a la cuenta de reserva. Si la compañía gana el litigio, las utilidades retenidas serán afectadas con un crédito contable y la reserva será eliminada. Si lo pierde, se registrará una pérdida, se reducirá el saldo de efectivo y la reserva será eliminada.

tidades. Por consiguiente, cuando se usa el término "capital contable" en las finanzas, generalmente nos referimos al "capital contable común", a menos que se incluya la palabra "total".

4. **Análisis de la cuenta de capital contable común.** En el capítulo 19 se proporciona una amplia exposición acerca de las cuentas de capital contable común, "Las acciones comunes y el proceso de banca de inversión". Sin embargo, una breve visión anticipada de tal material resulta muy útil en este momento. Primero, obsérvese que la sección del capital contable común se divide en tres cuentas — capital social, capital exhibido y utilidades retenidas. La cuenta de **utilidades retenidas** se construye acumulativamente a lo largo del tiempo a medida que la empresa "ahorra" una parte de sus utilidades en lugar de pagar la totalidad de las ganancias como dividendos. Las otras dos cuentas de capital contable común provienen de la emisión de acciones para la obtención de capital.

El análisis de las cuentas de capital contable común es importante para algunos propósitos pero no para otros. Por ejemplo, un accionista potencial estaría interesado en saber si la compañía realmente ha ganado los fondos que se reportan en sus cuentas de capital contable o si tales fondos provinieron en realidad de la venta de acciones. Por otra parte, un acreedor potencial estaría más interesado en la cantidad de dinero que hayan aportado los propietarios que en la forma en la cual el dinero fue aportado. En la parte restante de este capítulo, agregamos las tres cuentas de capital contable común y llamamos a esta suma capital contable común o valor neto.

5. **Contabilización de los inventarios.** Allied usa el método PEPS (primeras entradas, primeras salidas) para determinar el valor del inventario que se muestra en su balance general (\$615 millones). También podría haber usado el método UEPS (últimas entradas, primeras salidas). Durante un periodo de precios crecientes el método PEPS, a comparación del método UEPS, producirá un valor más alto para el inventario tal y como se reporta en el balance, pero dará como resultado un costo de ventas más bajo en el estado de resultados. Por ejemplo, si los costos están aumentando a una tasa anual del 10%, los artículos del inventario que se acabaran de adquirir costarían sólo un 10% más que otros artículos idénticos que se hubieran comprado hace un año. Puesto que Allied usa el método PEPS y puesto que la inflación ha estado ocurriendo, a) su costo de ventas es más bajo del que hubiera alcanzado bajo el método UEPS, b) sus utilidades reportadas son consiguientemente más altas, c) sus inventarios reportados en el balance general son más altos de lo que hubieran sido si la empresa hubiera usado el método UEPS. En el caso de Allied, si la compañía hubiera optado por cambiar al método UEPS en 1992, las utilidades por acción hubieran disminuido en 36 centavos, hasta \$1.91, y su cifra de inventarios reportada en el balance general hubiera sido de \$585 000 000 en vez de \$615 000 000. Por

utilidades retenidas

Aquella porción de las utilidades de la empresa que ha sido ahorrada en vez de pagarse como dividendos.

consiguiente, el método de valuación de inventarios utilizado **puede** tener un efecto significativo sobre los estados financieros.

6. **Métodos de depreciación.** Las compañías usan a menudo el método más veloz posible para calcular la depreciación fiscal para efectos fiscales, pero usan el método en línea recta, el cual da como resultado un cargo por depreciación más bajo para los informes dirigidos a los accionistas. Sin embargo, Allied ha optado por usar una depreciación acelerada tanto para informar a sus accionistas como para propósitos fiscales. Si Allied hubiera optado por usar un método de depreciación en línea recta para informar a sus accionistas, su gasto por depreciación hubiera sido de casi \$25 000 000 menos y por lo tanto su ingreso neto hubiera sido más alto, lo mismo que sus utilidades por acción. Los mil millones que aparecen en la partida de "planta-neto" dentro del balance y por consiguiente sus utilidades retenidas, también hubieran sido aproximadamente \$25 000 000 más altas.
7. **La dimensión del tiempo.** El balance general puede concebirse como una fotografía de la posición financiera de la empresa *a una fecha específica* — por ejemplo, al 31 de diciembre de 1991—. De tal forma, al 31 de diciembre de 1991, Allied tenía \$80 millones invertidos en efectivo y en valores negociables, pero esta cuenta se había reducido a \$10 millones a finales de 1992. Por su parte, el estado de resultados informa acerca de las operaciones habidas *a lo largo de un periodo de tiempo* — por ejemplo, durante el año calendario 1992—. Allied tuvo ventas de \$3000 millones y su ingreso neto disponible para los accionistas comunes fue de \$113.5 millones. El balance general cambia todos los días a medida que los inventarios aumentan o disminuyen, que se añaden o se retiran activos fijos, que los préstamos bancarios aumentan o disminuyen y así sucesivamente. Aquellas compañías cuyos mercados son de naturaleza estacional muestran cambios especialmente fuertes en sus balances generales. Los inventarios de Allied son bajos justamente antes de la temporada de cosechas y son altos después de que las cosechas de otoño han sido recolectadas y procesadas. De manera similar, la mayoría de los minoristas tiene inventarios de gran tamaño justamente antes de la Navidad, pero sus inventarios son bajos y sus cuentas por cobrar son altas inmediatamente después de dicha época. Por consiguiente, los balances generales de la empresa cambiarán a lo largo del año, dependiendo de la fecha en la cual se elabore tal estado.

estado de utilidades retenidas

Documento que muestra la cantidad de las utilidades de la empresa que no se pagaron como dividendos. La cifra de las utilidades retenidas que aparece aquí es igual a la suma de las utilidades retenidas anualmente, a lo largo de los años que componen la historia de la empresa.

Estado de utilidades retenidas

Los cambios que se registran en las cuentas de capital contable común entre las fechas de los balances generales se reportan en el **estado de utilidades retenidas**. El estado de utilidades retenidas de Allied se muestra en el cuadro

Cuadro 2-3 ■ **Allied Food Products: Estado de utilidades retenidas por el año terminado al 31 de diciembre de 1993 (millones de dólares)**

Saldo en utilidades retenidas, diciembre 31, 1991	\$ 710.0
Más: ingreso neto, 1992	113.5
Menos: dividendos para los accionistas comunes	<u>(57.5)^a</u>
Saldo en utilidades retenidas, diciembre 31, 1992	<u>\$766.0</u>

^a En este documento, y en todo el resto de la obra, se usarán paréntesis para designar números negativos.

2-3. La compañía ganó \$113.5 millones durante 1992, pagó \$57.5 millones en dividendos comunes y reinvertió \$56 millones dentro del negocio.

De tal forma, la partida del balance general denominada "Utilidades retenidas" aumentó de \$710 000 000 a finales de 1991 a \$766 000 000 a finales de 1992.

Obsérvese que la cuenta de balance denominada "Utilidades retenidas" representa un *derecho contra los activos*, pero no activo en sí mismo. Además, las empresas retienen utilidades principalmente para ampliar el negocio y esto significa el hacer una inversión en planta y equipo, en inventarios y en otras partidas similares, pero *no* en una cuenta bancaria. Los cambios en las utilidades retenidas representan el reconocimiento de que el ingreso generado por la empresa durante un periodo contable ha sido invertido en los activos. Dicho de otra manera, los cambios en las utilidades retenidas resultan del hecho de que los accionistas comunes permiten a la empresa reinvertir internamente aquellos fondos que, de otra manera, podrían haberse distribuido como dividendos. *Por lo tanto, las utilidades retenidas, tal y como se reportan en el balance, no representan efectivo y tampoco están "disponibles" para el pago de dividendos o de cualquier otra cosa.*³

Ingreso contable versus flujo de efectivo

Cuando se estudia el estado de resultados en los cursos de contabilidad, el énfasis tiende a recaer sobre la determinación del ingreso neto para la empresa.

³ El monto que se reporta en la cuenta de utilidades retenidas *no* es una indicación de la cantidad de efectivo de que dispone la empresa. El saldo en efectivo (a la fecha del balance general) se encuentra en la cuenta de efectivo —una cuenta de activo—. La existencia de un número positivo en la cuenta de utilidades retenidas indica tan sólo que en el pasado, de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados, la empresa ha ganado un ingreso, pero que sus dividendos han sido inferiores a su ingreso reportado. Aun cuando una empresa reporte la obtención de utilidades récord y muestre un incremento en la cuenta de utilidades retenidas, puede llegar a tener un *faltante* de efectivo.

La misma situación es válida para los individuos. Usted podría ser el propietario de un nuevo BMW (sin préstamo), de una gran cantidad de ropa y de un estereofónico muy costoso y, por consiguiente, tendría un capital contable de gran valor, pero si tuviera tan sólo 23 centavos en su bolsillo más \$5 en su cuenta de cheques, usted tendría ciertamente un *faltante* de efectivo.

flujos de efectivo

El efectivo neto y real que una empresa genera durante algún periodo específico, en oposición al ingreso neto contable.

Sin embargo, en las finanzas nos concentramos en los **flujos de efectivo**. El valor de un activo (o de toda una empresa) se determina a través del flujo de efectivo que ésta genera. El ingreso neto de la empresa es importante, pero el flujo de efectivo es aún más importante, porque los dividendos deben pagarse en efectivo y porque el efectivo es indispensable para comprar aquellos activos que se requerirán para continuar las operaciones.

Tal como lo mencionamos en el capítulo 1, la meta de una empresa debe ser la maximización del precio de sus acciones. Toda vez que el valor de cualquier activo, aun el de una acción de capital, depende de los flujos de efectivo producidos por el activo, los administradores deben esforzarse por maximizar los flujos de efectivo disponibles a largo plazo para los accionistas. Los flujos de efectivo de un negocio generalmente son iguales al efectivo proveniente de las ventas, menos los costos operativos en efectivo, menos los cargos por intereses y menos los impuestos. Sin embargo, antes de que continuemos, necesitamos estudiar la depreciación, la cual es un costo operativo.

Recuérdese de los cursos de contabilidad que la depreciación es un cargo anual que se aplica contra los ingresos y el cual refleja el costo estimado en dólares del equipo de capital usado en el proceso productivo. Por ejemplo, suponga que una máquina con una vida de 5 años y con un valor de salvamento esperado de cero se compró en 1991 en \$100 000. Este costo de \$100 000 no es erogado en el año de la compra; en lugar de ello, se carga contra producción a lo largo de los 5 años de la vida depreciable de la máquina. Si el gasto de depreciación dejara de considerarse, las utilidades aparecerían exageradas y los impuestos serían demasiado altos. El cargo anual por depreciación se deduce de los ingresos por ventas, junto con otros costos tales como la mano de obra y la materia prima, para determinar la cuantía de los ingresos. Sin embargo, ya que los fondos fueron erogados en 1991, el cargo por depreciación que se aplica contra los ingresos desde 1992 hasta 1996 no es un desembolso de efectivo, tal y como lo son los cargos por mano de obra y por materia prima. **La depreciación es un cargo que no representa una salida de efectivo; por lo tanto, debe añadirse nuevamente al ingreso neto para obtener una estimación del flujo de efectivo proveniente de las operaciones.**

Para apreciar la forma en que la depreciación afecta a los flujos de efectivo, considere el siguiente estado de resultados (columna 1) y su correspondiente estado de flujo de efectivo (columna 2). Ambos se presentan en forma simplificada. Aquí suponemos que todos los ingresos por ventas se recibieron en efectivo durante el año y que todos los costos excepto la depreciación se pagaron en efectivo durante el año. Observe que los flujos de efectivo son iguales al ingreso neto más la depreciación:

utilidad contable
El ingreso neto de una empresa tal y como se reporta en el estado de resultados.

	Estado de resultados (1)	Flujo de efectivo (2)	
Ingresos por ventas	\$1500	\$1500	
Costos excepto depreciación	1050	1050	
Depreciación (DEP)	150	—	
Costos totales	<u>1200</u>	<u>\$1050</u>	(Costos en efectivo)
Utilidades antes de los impuestos	\$300	\$ 450	(Flujo de efectivo antes de los impuestos)
Impuestos (40%)	120	<u>120</u>	(De la columna 1)
Ingreso neto (IN)	\$ 180		
Más depreciación	<u>150</u>		
Flujo neto de efectivo = IN + DEP	<u>\$ 330</u>	<u>\$ 330</u>	

Tal y como lo veremos en el capítulo 6, el valor presente de una acción se basa en el **valor presente de los flujos de efectivo** que los inversionistas esperan que proporcione en el futuro. Aunque cualquier inversionista individual podría vender las acciones y recibir efectivo por tal venta, el **flujo de efectivo** proporcionado por una acción es igual a la corriente de dividendos esperada en el futuro y dicha corriente de dividendos proporciona la base hindamental para calcular el valor de una acción.

Toda vez que los dividendos se pagan en efectivo, la capacidad de una compañía para pagar dividendos depende de sus flujos de efectivo. Los flujos de efectivo generalmente se relacionan con la **utilidad contable**, la cual es simplemente igual al ingreso neto tal y como se reporta en el estado de resultados. Aunque las compañías que tienen utilidades contables relativamente altas generalmente tienen también flujos de efectivo relativamente altos, la relación no es precisa. Por consiguiente, los inversionistas se interesan tanto en las proyecciones de flujo de efectivo como en las proyecciones de utilidades.

Las empresas pueden concebirse como instituciones **que** tienen dos bases de valor **que** se encuentran separadas pero relacionadas entre sí: los **activos existentes**, los cuales proporcionan las utilidades y los flujos de efectivo, y las **oportunidades de crecimiento**, las cuales representan oportunidades para hacer nuevas inversiones capaces de incrementar las utilidades futuras y los flujos de efectivo. La capacidad para aprovechar las oportunidades de **crecimiento** depende de la disponibilidad del efectivo **que** se necesite para comprar nuevos activos y los flujos de efectivo provenientes de los activos existentes son frecuentemente la fuente principal de los fondos que se usan para hacer rentables las nuevas inversiones. Ésta es otra de las razones por la cual tanto los inversionistas como los administradores se interesan en los **flujos de efectivo** en la misma medida que en las utilidades.

Para nuestros propósitos, es útil dividir los flujos de efectivo en dos clases fundamentales: 1) **flujos de efectivo en operación** y 2) **otros flujos de efectivo**.

flujos de efectivo en operación

Aquellos flujos de efectivo que surgen de las operaciones normales; la diferencia entre los ingresos por venta y los gastos erogados en efectivo.

Los **flujos de efectivo en operación** son aquellos que provienen de las operaciones normales y, en esencia, son iguales a la diferencia existente entre el ingreso por ventas y los gastos erogados en efectivo, incluyendo los impuestos pagados. Los otros flujos de efectivo son aquellos que provienen de la emisión de acciones, de la solicitud de préstamos o de la **venta** de activos fijos. Nuestro foco de atención se centrará en los flujos de efectivo en **operación**.

Los flujos en operación pueden diferir de las utilidades contables (o del ingreso neto) por dos razones principales:

1. Todos los impuestos que se reportan en el estado de resultados pueden no tener que ser pagados durante el año en curso o, bajo ciertas circunstancias, los pagos reales en efectivo para cubrir los impuestos pueden exceder a la cifra de impuestos deducida de las ventas para calcular el ingreso neto. Las razones que justifican estas diferencias en los flujos de efectivo de los impuestos se exponen con todo **detalle** en los cursos de contabilidad.
2. Las ventas pueden ser a crédito, por lo que pueden no representar efectivo y algunos de los gastos (o costos), deducidos de las ventas para determinar las utilidades, pueden no constituir costos en efectivo. Lo que es más importante, la depreciación **no es** un costo que represente una salida en efectivo. En síntesis, los flujos de efectivo en operación pueden ser mayores o menores que las utilidades contables **durante** cualquier año dado.

El efecto del principal gasto que no representa una salida de efectivo, la depreciación, se expuso anteriormente y se considerarán las implicaciones de flujo de efectivo de las ventas a crédito en oposición a las ventas al contado en un capítulo posterior.

El ciclo del flujo de efectivo

A medida que una compañía igual a **Allied** lleva a cabo sus operaciones, realiza ventas, las **cuales** conducen: 1) a una reducción de los **inventarios**, 2) a un incremento en efectivo y 3) si el precio de venta excede al costo del artículo vendido, a una utilidad. Estas transacciones ocasionan que el balance general cambie y también se reflejan en el estado de resultados. Es de gran importancia que el lector comprenda que: 1) los negocios tratan con **unidades físicas** tales como autos, computadoras o aluminio, 2) que las transacciones físicas se traducen en dólares a través del sistema de contabilidad y 3) que el propósito del análisis financiero consiste en examinar las cifras contables para determinar el grado de eficiencia con que una empresa esté elaborando y vendiendo sus, bienes físicos y sus servicios.

Vanos factores hacen que el análisis financiero sea difícil. Uno de ellos está representado por las variaciones que existen entre los métodos contables

utilizados por las empresas. Tal y como lo expusimos anteriormente, los diferentes métodos de valuación y depreciación de inventarios pueden conducir a diferencias en las utilidades reportadas para el caso de empresas, que de otra forma serían idénticas, y un buen analista financiero debe ser capaz de ajustar estas diferencias si desea hacer comparaciones válidas entre varias compañías. Otro factor es aquel que incluye la oportunidad en el tiempo — una operación puede ejecutarse en un punto en el tiempo, pero sus efectos exactos no podrán ser medidos con precisión sino hasta algún periodo posterior.

A efecto de comprender la forma en que la oportunidad en el tiempo influye sobre los estados financieros, se debe entender la naturaleza del **ciclo de flujo de efectivo** tal y como se expone en la figura 2-1. Los rectángulos representan cuentas de balance — activos y derechos contra los activos — mientras que los círculos representan partidas del estado de resultados. Cada rectángulo puede concebirse como una reserva y hay una cierta cantidad de activos o de pasivos en cada reserva (cuenta) a cada fecha del balance general. Los distintos tipos de transacciones ocasionan cambios en las cuentas, del mismo modo que el añadir o el quitar algo causa cambios en el nivel de una reserva. Por ejemplo, el cobro de una cuenta por cobrar reduce la reserva de cuentas por cobrar pero incrementa la reserva de efectivo.

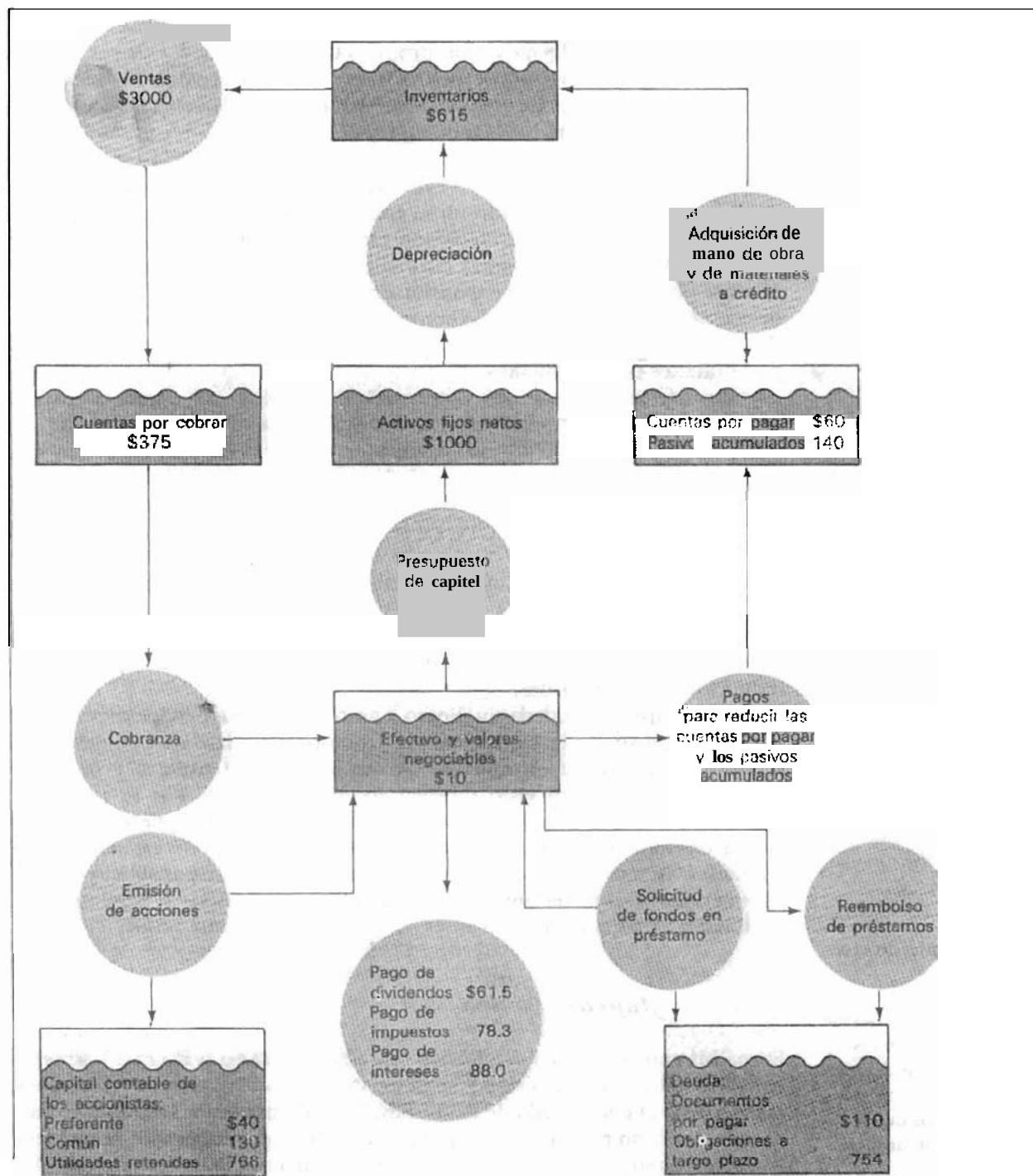
La cuenta de efectivo es el punto focal de la figura. Ciertos eventos, tales como el cobro de las cuentas por cobrar o el solicitar dinero en préstamo a un banco, ocasionarán que la cuenta de efectivo aumente, mientras que el pago de impuestos, de intereses, de dividendos y de cuentas por pagar ocasionarán que disminuya. Se podrían hacer comentarios similares en relación con todas las cuentas del balance general —sus saldos aumentan, disminuyen o permanecen constantes dependiendo de los eventos que ocurran durante el periodo bajo estudio, el cual, para Allied, abarca del 1º de enero de 1992 al 31 de diciembre de 1992.

Los incrementos proyectados en ventas pueden requerir que la empresa obtenga efectivo ya sea pidiendo dinero prestado a su banco o mediante la venta de nuevas acciones. Por ejemplo, si Allied anticipa un incremento en ventas, 1) utilizará efectivo para comprar o para vender activos fijos a través del proceso de presupuesto de capital; 2) incrementará las compras de materia prima y con ello incrementará los inventarios de materia prima y las cuentas por pagar; 3) incrementará la producción, lo cual conducirá a un aumento en los sueldos y salarios devengados y en la producción en proceso, y 4) eventualmente construirá su inventario de productos terminados. Una parte del efectivo habrá sido erogada y por lo tanto habrá sido eliminada de la cuenta de efectivo y la empresa se habrá obligado a sí misma a erogar aún una mayor cantidad de efectivo dentro de unas cuantas semanas, para liquidar sus cuentas por pagar y sus sueldos y salarios devengados. Todos estos eventos, cuya naturaleza requiere del uso de efectivo, habrán ocurrido **antes** de que se genere cualquier cantidad nueva de efectivo a través de las ventas. Aun cuando las ventas esperadas ocurran realmente, habrá un atraso en la generación de efectivo, hasta que se cobren las cuentas por cobrar —y ya que Allied concede un crédito por 30 días, tendrá que esperar 30 días después de que haya hecho

ciclo de flujo de efectivo

Forma en la cual el efectivo neto y real, en oposición al ingreso neto contable, fluye hacia adentro o hacia afuera de la empresa durante algún periodo de tiempo específico.

Figura 2-1 I Flujos de efectivo y de materiales dentro de la empresa



una venta para que el efectivo ingrese realmente a la empresa—. Dependiendo de la cantidad de efectivo que la empresa haya tenido al inicio del periodo, de la longitud del ciclo producción-ventas-cobranza y de la cantidad de tiempo que pueda demorar el pago de sus propias cuentas por pagar y de sus sueldos y salarios devengados, Allied podría verse en la necesidad de conseguir cantidades sustanciales de efectivo adicional mediante la venta de acciones o bonos, o solicitando un préstamo a su banco.

Si la empresa es rentable, sus ingresos por ventas excederán sus costos y sus flujos de entrada de efectivo eventualmente excederán sus desembolsos de efectivo. Sin embargo, aun un negocio rentable puede experimentar un faltante de efectivo si está creciendo rápidamente. Puede tener que hacer pagos por concepto de planta, materiales y mano de obra antes de que el efectivo proveniente de una expansión en ventas empiece a fluir hacia adentro de la empresa. Por esta razón, las empresas de rápido crecimiento generalmente requieren de préstamos bancarios de gran magnitud o de sumas de capital provenientes de otras fuentes.

Antes de su quiebra, una empresa improductiva, tal como la Eastern Airlines, tendrá desembolsos de efectivo que serán más cuantiosos que sus flujos de entrada. A su vez, esto disminuirá la cuenta de efectivo y también causará una disminución en el pago de los sueldos y salarios devengados y en las cuentas por pagar, y también podría conducir a la concertación de fuertes préstamos. De acuerdo con esto, en las empresas improductivas los pasivos aumentan hasta alcanzar niveles excesivos. De manera similar, un plan de expansión excesivamente ambicioso dará como resultado un nivel excesivo de inventarios y de activos fijos, mientras que una política de crédito y cobranzas muy indulgente dará como resultado un nivel muy alto de cuentas por cobrar y, eventualmente, originará la aparición de cuentas malas y una reducción en las utilidades.

Si una empresa se queda sin dinero y no puede obtener suficientes fondos para satisfacer sus obligaciones, entonces no podrá realizar sus operaciones y tendrá que declararse en quiebra. De hecho, Eastern Airlines y miles de compañías más se han visto forzadas justamente a ello. Por lo tanto, un pronóstico exacto de flujo de efectivo es un elemento de importancia fundamental en la administración financiera. Los analistas financieros están muy bien enterados de todo esto y con frecuencia usan las técnicas analíticas que se exponen en la parte restante de este capítulo para detectar la existencia de problemas de flujo de efectivo antes de que se vuelvan muy serios.

estado de flujo de efectivo

Documento que presenta el impacto que tienen las actividades operativas, de inversión y de financiamiento de una empresa sobre sus flujos de efectivo a lo largo de un periodo contable.

Estado de flujo de efectivo

El análisis gráfico de flujo de efectivo que se presenta en la figura 2-1 se debe convertir en forma numérica y se debe incluir en los informes y reportes anuales bajo el encabezado de **estado de flujo de efectivo**. Este documento ha sido diseñado para mostrar la forma en que las operaciones de la empresa han afectado su posición de efectivo y para ayudar a responder preguntas tales

Cuadro 2-4 ■ **Allied Food Products: Estado de flujo de efectivo por el año de 1992 (millones de dólares)**

Actividades operativas:	
Ingreso neto	\$117.5
Otras adiciones (origenes de efectivo)	
Depreciación ¹	100.0
Incremento en cuentas por pagar	30.0
Incremento en pasivos acumulados	10.0
Sustracciones (aplicaciones de efectivo)	
Incremento en cuentas por cobrar	(60.0)
Incremento en inventarios	(200.0)
Flujo neto de efectivo proveniente de las operaciones	(\$ 2.5)
Actividades de inversión a largo plazo:	
Adquisición de activos fijos ^b	(\$230.0)
Actividades de financiamiento:	
Incremento en documentos por pagar	\$ 50.0
Incremento en obligaciones	174.0
Pago de dividendos comunes y preferentes	(61.5)
Flujo neto de efectivo proveniente del financiamiento	\$162.5
Reducción neta en efectivo y en valores negociables	(\$ 70.0)
Efectivo al inicio del año	80.0
Efectivo al final del año	\$ 10.0

¹La depreciación es un gasto que no constituye una salida física de efectivo y se dedujo cuando se calculó el ingreso neto. Debe volverse a añadir para mostrar el flujo correcto de efectivo que proviene de las operaciones.

^bEl incremento neto en activos fijos es de \$130 millones; sin embargo, este monto neto incluye una deducción por el gasto de depreciación correspondiente al año transcurrido. El gasto de depreciación debe volverse a añadir para mostrar el incremento habido en los activos fijos brutos. Partiendo del estado de resultados de la compañía, observamos que en 1992 el gasto por depreciación fue de \$100 millones; de tal modo, la adquisición de los activos fijos es igual a \$230 millones.

como las siguientes: ¿está generando la empresa el efectivo necesario para comprar los activos fijos adicionales que le permitirán su crecimiento? ¿Es tan rápido el crecimiento que se requiera de un financiamiento externo tanto para mantener las operaciones como para efectuar las inversiones necesarias en activos fijos nuevos? ¿Dispone la empresa de flujos de efectivo excedentes que puedan usarse para reembolsar las deudas o para invertirse en nuevos productos? Esta información es útil tanto para los administradores financieros como para los inversionistas; por lo tanto, el estado de flujo de efectivo es una parte importante del informe anual. En el apéndice 2A se presenta una minuciosa

exposición acerca del procedimiento que debe seguirse para el desarrollo del estado de flujo de efectivo. En este momento, estamos interesados en la interpretación del estado de flujo de efectivo más que en su construcción. El cuadro 2-4 presenta el estado de flujo de efectivo de Allied tal y como aparecería en el informe anual de la compañía.

La parte superior del cuadro 2-4 muestra los flujos de efectivo generados por las operaciones y usados en ellas. En el caso de Ailied, las operaciones proporcionaron un flujo neto de efectivo de menos \$2.5 millones. Los flujos de efectivo en operación se generan principalmente a partir de las operaciones cotidianas de la empresa y esta cantidad puede determinarse ajustando la cifra del ingreso neto para incluir las partidas que no representan salidas de efectivo. En 1992, las operaciones cotidianas de Ailied proporcionaron \$257.7 millones de fondos; sin embargo, el incremento en inventarios habido durante el año dio cuenta de un uso de fondos casi igual a esta cantidad. La segunda sección muestra las actividades de inversión a largo plazo. Allied compró activos fijos que totalizaron \$230 millones; ésta fue su única actividad de inversión durante 1992. Las actividades de financiamiento de Allied, que se muestran en la sección inferior del cuadro 2-4, incluyeron varios préstamos bancarios (documentos por pagar), la venta de nuevas obligaciones y el pago de dividendos sobre sus acciones comunes y preferentes. Ailied obtuvo \$224 millones mediante la concertación de préstamos pero pagó \$61 5 millones en dividendos preferentes y comunes; por lo tanto, su flujo neto de entrada de fondos proveniente de las actividades de financiamiento fue \$162 5 millones durante 1992.

Cuando se totalizan todas las fuentes y aplicaciones dc efectivo, observamos que Allied tuvo un **faltante** de fondos de \$70 millones durante 1992. Dicho déficit quedó cubierto **disminuyendo** en \$70 millones el nivel de efectivo y de los valores negociables, tal y como se muestra en el cuadro 2-2, el balance general de la empresa.

El estado de flujo de efectivo de Ailied debería ser de algún **interès** para el administrador financiero y para los analistas externos. La compañía tuvo un déficit de efectivo de \$2.5 millones provenientes de las operaciones, gastó \$250 millones adicionales en nuevos activos fijos y pagó otros \$61.5 millones en dividendos. Cubrió estos desembolsos de efectivo **solicitando** fuertes **préstamos**, liquidando algunos de sus valores negociables y disponiendo de su cuenta bancaria. Obviamente, esta situación no puede continuar año tras año, por lo tanto tendrá que hacerse algo. Más adelante se considerarán algunas de las acciones que el administrador financiero podría recomendar, pero primeramente se deberán examinar los estados financieros con mayor profundidad.

Utilidades y dividendos

Además de los cuatro estados financieros que se describieron anteriormente, la mayoría de los reportes anuales también presenta un resumen de las utilidades y de los dividendos habidos a lo largo de los últimos años. Para el

caso de Allied, estos datos se analizan en la figura 2-2. Las utilidades han sido variables, pero hubo una definida tendencia ascendente a lo largo del periodo. En el periodo 1984-85 una huelga causó que las utilidades disminuyeran en forma aguda, pero sólo significó una **interrupción** temporal en la tendencia de **crecimiento** a largo plazo.

Aunque los dividendos y la política de dividendos se exponen con detalle en el capítulo 18, podemos **hacer** varios comentarios en **este** momento acerca de los dividendos:

1. Los dividendos por acción (DPS) **representan** los flujos de efectivo básicos que han sido transmitidos de la empresa a sus accionistas. Como tales, los dividendos son un elemento fundamental en los modelos de precios de las acciones que desarrollaremos en el capítulo 6.
2. Los dividendos por **acción** de cualquier año dado **pueden** ser mayores que las utilidades por acción (EPS), pero a largo plazo los dividendos se pagan a partir de las utilidades; por consiguiente, los dividendos por acción generalmente son más pequeños que las utilidades por acción. El porcentaje de utilidades pagado como dividendos, o la razón de dividendos por acción a utilidades por acción, se conoce como **razón de pago de dividendos**. La razón de pago de Allied ha variado año con año, pero ha mantenido un promedio de aproximadamente 55%.
3. En una gráfica como la que se presenta en la figura 2-2, la línea de los dividendos **por acción** se encuentra típicamente por debajo de la línea de utilidades por acción, pero las dos líneas tienen por lo general más o menos la misma pendiente, lo cual indica que las utilidades por acción y los dividendos por acción crecen por lo general a la misma tasa. Tal y como lo indican los datos de la figura 2-2, las utilidades y los dividendos de Allied han estado creciendo a una tasa promedio del 7 al 8% por año.

9 Preguntas de autoevaluación

Identifique los dos tipos de información que se presentan en el informe anual.

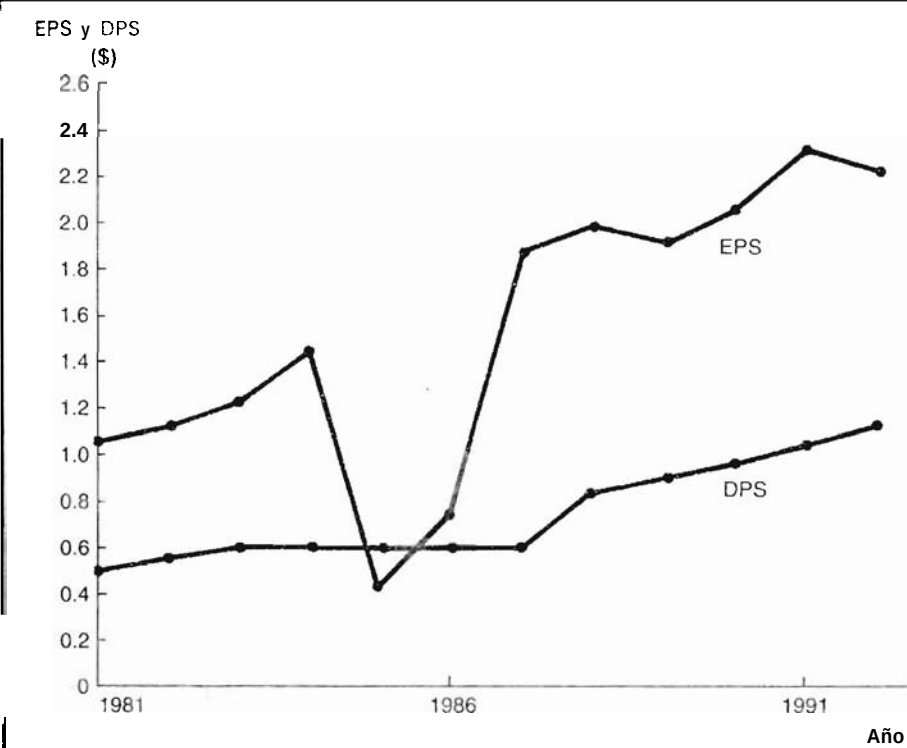
Describese estos cuatro estados financieros básicos: 1) el estado de resultados, 2) el balance general, 3) el estado de utilidades retenidas y 4) el estado de flujo de efectivo.

Explíquese la siguiente afirmación: "Las utilidades retenidas, tal y como se reportan en el balance general, no representan efectivo y no están 'disponibles' para el pago de dividendos o de cualquier otra cosa."

Establézcase la diferencia entre los flujos de efectivo en operación y los otros flujos de efectivo.

Expónganse dos razones por las cuales los flujos de efectivo en operación puedan diferir del ingreso neto.

Figura 2-2 1 Allied Food Products:Utilidades y dividendos 1981-1992



Año	Utilidades por acción	Dividendos por acción	Razón de pago de dividendos
1981	\$1.05	\$0.49	46.7%
1982	1.12	0.55	49.1
1983	1.23	0.60	48.8
1984	1.45	0.60	41.4
1985	0.45	0.60	133.3
1986	0.75	0.60	80.0
1987	1.91	0.60	31.4
1988	2.01	0.85	42.3
1989	1.95	0.91	46.7
1990	2.10	0.99	47.1
1991	2.36	1.06	44.9
1992	2.27	1.15	50.7
Tasa de crecimiento de 11 años	7.26%	8.06%	55.2% (Promedio)

Nota: las tasas de crecimiento que se muestran aquí se basan en las cifras iniciales y finales y se han calculado utilizando los procedimientos que se exponen en el capítulo 5.

En la contabilidad, el énfasis **recae** sobre la determinación del ingreso neto. ¿Sobre qué tópico **recae** el énfasis en el campo de las finanzas? ¿Por qué es **importante** ese énfasis? Suponiendo que la depreciación **fuera** el único costo que no representara una salida de efectivo, ¿cómo podría calcularse el flujo de efectivo de un negocio?

UN CASO PRÁCTICO DE LA INDUSTRIA

Contabilidad creativa y la forma de “cocinar” los libros al estilo de Hollywood

Orion Pictures es una compañía pequeña y su capital se encuentra distribuido entre el público inversionista. Fue fundada en 1982. Obtuvo la reputación de producir películas de gran calidad y de disfrutar de bajos niveles de interferencia corporativa. Actualmente está solicitando protección contra la bancarrota. La **primavera** pasada, el estudio se vio forzado a vender cuatro películas parcialmente terminadas, incluyendo su gran éxito *The Addams Family*. Tal venta fue hecha a estudios de la competencia, principalmente porque Orion Pictures necesitaba efectivo. Uno de sus productores líderes de películas, Woody **Allen**, había abandonado el estudio de manera temporal, debido a la incapacidad de Orion para financiar la producción de su siguiente película programada para el mes de noviembre. A mediados del mes de octubre de 1991, Orion había **deja-**do de cumplir **pagos** de préstamos **por un** monto de \$70 millones, se esperaba que reportara una pérdida sustancial durante su segundo trimestre fiscal y se encontraba en proceso de negociar ampliaciones de pago sobre obligaciones de **financia-**miento de \$52 millones para la producción de películas. Para evitar la presentación de una petición formal de quiebra, Orion tenía la esperanza de reconvertir \$285 millones de deuda subordinada en instrumentos de capital contable, de acuerdo con un plan de reestructuración. Sin embargo, tales expectativas se vieron reprimidas cuando cinco meses de negociaciones con los obligacionistas fracasaron en forma repentina. ¿Cómo **lle-**gó a encontrarse Orion en esta situación? La adopción de prácticas contables de naturaleza agresiva dentro de una industria donde las reglas de contabilidad son ambiguas acabaron por destruir a la compañía.

Hasta abril de 1991, el fundador de Orion, Art-

hur B. Krim, quien contaba con 81 años de edad, administró la compañía como un comité formado por una sola persona. **Posteriormente**, el principal accionista de Orion, John Kluge, fundador de **Metro-**media Company, **obtuvo** el control directo de Orion y de su junta de directores. El Sr. **Kluge** había observado que el valor de sus 15.3 millones de acciones, las cuales representaban una participación del 70% dentro de la compañía, disminuyeron de \$240 millones a menos de \$69 millones. Si el Sr. Krim ha violado o no los principios de contabilidad generalmente aceptados para disfrazar las pérdidas crecientes de Orion es un punto que será decidido por la corte; sin embargo, su ambición resultó ser fatal para la compañía.

Al principio, Orion se encontraba **subcapitali-**zada. Su administración tenía la esperanza de producir películas dentro de un rango de \$15 a \$17 millones (en una industria donde el costo promedio de una película es de \$25 millones) y de escalar un tanto en el manejo del área de mercadotecnia. Orion no tuvo **la** capacidad de mantenerse a la altura de las sumas crecientes de dinero que invertían sus competidores; aun a pesar de los intentos que hacía para mantener los costos en un nivel bajo, la compañía gastaba más dinero del que recibía, pensando que algún éxito cinematográfico de tipo inesperado la salvaría del desastre. Sólo un poco antes sus acciones se habían estado cotizando en forma adecuada, parcialmente debido al equipo de administradores con que contaba entonces, el cual había trabajado muy bien y en forma conjunta durante muchos años.

Después del fracaso de la película titulada *First Blood* lanzada por Orion en 1982, su suerte en la taquilla se desvaneció, pero de alguna forma sus utilidades siguieron aumentando y las **ac-**

ciones se vieron impulsadas por los analistas de la industria y se siguieron cotizando en una forma bastante satisfactoria. **Bajo una percepción tardía** de lo que se debía haber hecho, es del todo aparente que el éxito de Orion se debió menos a la obtención de resultados concretos que a "un ejercicio de teneduría de libros legal pero notablemente poco común, el cual creó la impresión de un cambio de suerte de gran magnitud". La administración revaluó los activos existentes en los libros para transformar un capital contable neto y negativo de **\$45 millones** en un capital contable neto y positivo de **\$21.5 millones**.

Melvin F. Woods, anterior director ejecutivo de Orion, dijo lo siguiente: "Es fácil decir que ellos cocinaron los libros y aún se podría afirmar que lo hicieron. Pero al final de cuentas, la contabilidad no cambia la cantidad real de dinero que ingresa cada día a la empresa. Un **análisis** concluyente indicaría que sus películas no funcionaron."

Entre **1983 y 1990**, el Sr. **Krim** tomó la determinación de mostrar un incremento en las utilidades trimestrales y después de ello empezó a presentarse un patrón en los reportes financieros de la compañía. Durante este periodo, a medida que la compañía tuvo más años malos que buenos y durante el cual muchos éxitos planeados resultaron ser tan sólo fracasos. Orion logró registrar utilidades en todos sus años excepto en **1986**. También mostraba activos en crecimiento, pero una proporción incremental de tales activos consistía realmente en películas que habían fracasado y que no habían sido contablemente canceladas. Las instrucciones contables provenían directamente de los niveles jerárquicos superiores. En lugar de proceder a la cancelación contable de las películas que habían fracasado, Orion estaba contabilizando muchas de ellas como activos. Entre **1985 y 1990**, el valor que Orion había asignado a su inventario de películas aumentó a una tasa anual de **\$89 millones**. Para el año que terminó en febrero de **1991**, la compañía tenía un inventario no amortizado de películas de **\$766 millones** frente a ingresos de **\$584 millones**. Un ejemplo de los errores de Orion fue la valuación que hizo de **125** episodios de su muy exitosa serie de televisión "Cagney and Lacey". La compañía había esperado recibir **\$100 millones** por tales episodios pero sólo recibió **\$25 millones**. Di-

cho **error** se debió parcialmente al advenimiento de un cambio radical en el mercado de sindicación de la televisión, el cual decayó para las series que tenían una duración de una hora; esto sucedió a finales de la década de los ochenta. Para colmo de males, la compañía había solicitado un **préstamo** contra el valor inflado de dicha serie. En **1987**, la SEC investigó la política de cancelación de activos de Orion, pero no encontró nada ilegal.

Sin embargo, en febrero y **marzo de 1990**, Orion estaba desesperada por reunir efectivo para satisfacer sus obligaciones de endeudamiento y para incrementar sus utilidades; por tal razón, realizó una negociación que a la postre le causó problemas contables aún más serios. Columbia Pictures estuvo de acuerdo en pagar a Orion un anticipo de **\$175 millones** contra ingresos futuros que se obtendrían de la distribución internacional de algunas de las películas que la empresa pensaba fabricar a lo largo de los seis años siguientes, además de **50** videocassetes que se harían en el futuro y una cantidad no definida de películas y programas de televisión producidos antes de **1982**. Dicha negociación produjo efectivo Inmediato para Orion, aunque con ello hipotecó una parte de sus utilidades futuras. Debido a que tal operación reflejaba la venta de productos futuros, el ingreso debería haberse tratado como utilidades diferidas; sin embargo, Orion registró de inmediato más de **\$50 millones** en utilidades por la distribución internacional de las películas y programas de televisión anteriores a **1982**. El reconocimiento de estos **\$50 millones** le permitió a la empresa mostrar en **1990** una utilidad de **\$20 millones** antes de impuestos en vez de una pérdida de **\$30 millones**.

La inclusión de los **\$50 millones** como utilidades fue dudosa. En el año anterior, el ingreso proveniente del extranjero de las mismas propiedades fue tan sólo de **\$5 millones**. Si tales propiedades no valían realmente **\$50 millones**, era totalmente engañoso para Orion afirmar que sí los valían. Además, es una violación de los principios de contabilidad generalmente aceptados, el registrar los ingresos en una forma prematura. El director ejecutivo de Orion, **Bill Bernstein**, no quiso hacer comentarios sobre la contabilidad de la empresa, pero afirmó que estaba cumpliendo con la ley. Los **ejecutivos** de Columbia que participaron en la **negociación** afirmaron que consiguieron lo

que querían y que no dependía de ellos indicarle a Orion cómo debería contabilizar tal operación.

Mientras que las dudas acerca de la estabilidad financiera de Orion se multiplicaban, su informe anual para 1990 presentaba un panorama color de rosa. Además, en la junta de accionistas de junio de 1990, Orion se refirió a la "buena salud" de la compañía en una carta **dirigida** a los accionistas.

Las primeras indicaciones de la existencia de problemas ocurrieron durante la presentación financiera del tercer trimestre de 1991, cuando la compañía mostró una pérdida neta de \$15 millones para el trimestre, un flujo de efectivo negativo de \$173.4 millones para los nueve **meses** anteriores y un inventario no amortizado de películas de \$807.5 millones. La burbuja estalló finalmente en mayo cuando la compañía anunció pérdidas de \$48 millones para el cuarto trimestre, las cuales incluían una cancelación contable de \$32.8 millones por sus películas. El precio de las obligaciones de Orion disminuyó de \$100 a \$15 y el precio de sus acciones disminuyó a un nivel sorprendentemente bajo, aun cuando sus películas eran líderes en taquilla y estaban recibiendo reconocimientos de la Academia. Al mismo tiempo, la compañía **anunció** un plan de reestructuración. La empresa esperaba que dicho plan le salvara de la bancarrota.

De acuerdo con un analista de la industria del entretenimiento, los métodos contables agresivos de la compañía sirvieron para disfrazar sus puntos débiles. El Sr. **Kluge** y Metromedia habían esperado que la reestructuración se llevara a cabo de forma que pudieran recuperar sus acciones de Orion y así poder salir de la industria de películas. Sin embargo, en diciembre de 1991, las noticias revelaron que Orion Pictures estaba presentando una petición formal de quiebra. Actualmente, sus acciones se están vendiendo en \$1.875 y sus obligaciones se están vendiendo al 15% de su valor a la par. Como resulta obvio, la sabiduría de la negociación que realizó Columbia con Orion es hoy en día muy cuestionable; ni Orion ni su legendario fundador serán otra vez concebidos tal y como lo eran antes de que surgieran las dificultades financieras de la compañía, y la necesidad de contar con estados financieros auténticos y de realizar un cuidadoso análisis financiero de los mismos ha quedado demostrada de una manera inequívoca.

Fuente: *The Wall Street Journal*, octubre 16, 1991 y diciembre 12, 1991.

ANÁLISIS DE RAZONES FINANCIERAS

Los **estados** financieros informan acerca de la posición de una empresa en un punto en el tiempo y acerca de sus operaciones con relación a algún periodo anterior. Sin embargo, el valor real de los estados financieros radica en el hecho de que dichos documentos pueden usarse para ayudar a predecir las utilidades y los dividendos futuros de la empresa. Desde el punto de vista de un inversionista, *el análisis de estado financieros sirve únicamente para la predicción del futuro*, mientras que desde el punto de vista de la administración, *el análisis de estados financieros es útil como una forma para anticipar las condiciones futuras y, lo que es más importante, como un punto de partida para la planeación de aquellas operaciones que hayan de influir sobre el curso futuro de los eventos*.

El análisis de las razones financieras de la empresa es por lo general el primer paso de un análisis financiero. Las razones financieras se han diseñado para

mostrar las relaciones que existen entre las cuentas de los estados financieros. Por ejemplo, la empresa A **podría** tener una deuda de **\$5 248 760** y cargos por intereses de **\$419 900**, mientras que la empresa B podría tener una deuda de **\$52 647 980** y cargos por intereses de **\$3 948 600**. ¿Qué compañía es más fuerte? La verdadera carga de estas deudas y la capacidad de las empresas para reembolsarlas, puede determinarse **1)** comparando la deuda de cada empresa con sus activos y **2)** comparando los intereses que deban pagar con el ingreso que tenga disponible para el pago de intereses. Dichas comparaciones son realizadas por medio de los **análisis de razones financieras**.

En los párrafos que se presentan a continuación, calcularemos las razones financieras de **1992** para **Allied Food Products** y posteriormente evaluaremos esas razones en relación con los promedios de la **industria**.⁴ Obsérvese que todas las cantidades de los cálculos de las razones financieras se han expresado en millones de dólares.

activo Líquido
Aquel activo que puede convertirse fácilmente en efectivo a un "valor justo de mercado".

razones de Liquidez
Razones que muestran la relación que existe entre el efectivo de una empresa y sus demás activos circulantes con sus pasivos circulantes.

razón circulante
Esta razón se calcula dividiendo los activos circulantes entre los pasivos circulantes. Indica el grado en el cual los pasivos circulantes quedan cubiertos por los activos que se espera se conviertan en efectivo en el futuro cercano.

Razones de liquidez

Un **activo líquido** es aquel que puede convertirse fácilmente en efectivo a un "valor justo de mercado" y la "posición de liquidez" de la empresa es aquella que responde a la siguiente pregunta: ¿**será** la empresa capaz de cumplir con sus obligaciones circulantes? Allied tiene deudas que ascienden a un total de **\$310** millones y que deben ser pagadas dentro del año siguiente. ¿**Tendrá** problemas para satisfacer tales obligaciones? Un análisis de liquidez integral requiere del uso de presupuestos de efectivo (los cuales se describen en el capítulo 8), pero al relacionar la cantidad de efectivo y de otros activos circulantes con las obligaciones actuales de la empresa, el análisis de razones financieras proporciona una medida de liquidez de rápida aplicación y muy fácil de usar. En esta sección se exponen dos **razones de Liquidez** que se usan comúnmente.

Razón circulante. La **razón circulante** se calcula dividiendo los activos circulantes entre los pasivos circulantes:



$$\text{Razón circulante} = \frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$$

A de más de las razones financieras que se expusieron en esta sección, los analistas financieros también emplean una herramienta que se conoce con el nombre de balances generales y estados de resultados de *dimensión común*. Para construir un balance general de dimensión común, sencillamente se divide cada partida de activos y de pasivos entre los activos totales y posteriormente se expresa el resultado como un porcentaje. El estado porcentual que resulta de dicho procedimiento puede compararse fácilmente con los estados financieros de empresas más grandes o más pequeñas, o con los de la misma empresa a través del tiempo. Para formar un estado de resultados de dimensión común, simplemente se divide cada partida del estado de resultados entre las ventas

$$= \frac{\$1000}{\$310} = 3.2 \text{ veces.}$$

Promedio de la industria = 4.2 veces.

Los activos circulantes incluyen por lo general efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar e inventarios. Los pasivos circulantes consisten en cuentas por pagar, los documentos por pagar a corto plazo, vencimientos circulantes de la deuda a largo plazo, impuestos sobre ingresos por pagar y otros gastos devengados (principalmente sueldos).

Si una compañía está teniendo dificultades financieras, empieza a pagar sus cuentas (sus cuentas por pagar) de una manera más lenta, a pedir prestado a su banco, etcétera. Si los pasivos circulantes están aumentando más rápido que los activos circulantes, la razón circulante disminuirá y esto podría causar problemas. Debido a que la razón circulante proporciona el mejor indicador individual de la medida en que los derechos de los acreedores a corto plazo quedan cubiertos por los activos que se espera se conviertan en efectivo en un plazo muy breve, es la medida de solvencia a corto plazo que se usa con mayor frecuencia.

La razón circulante de Allied es muy inferior a la norma para su industria, 4.2; por lo tanto, su posición de liquidez es relativamente débil. Sin embargo, toda vez que los activos circulantes se han programado para que se conviertan en efectivo en un futuro cercano, es bastante probable que pudieran liquidarse en una cantidad cercana a su valor nominal. Con una razón circulante de 3.2, Allied podría liquidar los activos circulantes tan sólo al 31% de su valor en libros y aun podría liquidar totalmente a sus acreedores circulantes.⁵

Aunque las cifras referentes a los promedios industriales se exponen más adelante con cierto detalle, debería notarse en este momento que un promedio de la industria no es una cifra mágica que todas las empresas deben esforzarse por mantener —de hecho, algunas empresas muy bien administradas se encontrarán por arriba del promedio mientras que otras empresas buenas estarán por debajo de él—. Sin embargo, cuando las razones financieras de una empresa se encuentran bastante alejadas del promedio para su industria, el analista deberá interesarse en el motivo por el cual ocurre esta variación. De tal modo, una desviación del promedio de la industria debe señalar al analista (o a la administración) la necesidad de que se hagan mayores investigaciones.

Razón rápida o razón de prueba del ácido. La razón rápida o razón de prueba del ácido se calcula deduciendo los inventarios de los activos circulantes y posteriormente dividiendo el resto entre los pasivos circulantes:

razón rápida (prueba del ácido)

Esta razón se calcula deduciendo los inventarios de los activos circulantes y dividiendo el resto entre los pasivos circulantes.



Razón rápida o razón rápida de prueba del ácido	=	$\frac{\text{Activos circulantes} - \text{Inventario}}{\text{Pasivos circulantes}}$

⁵ 1/32 = 0.31, o 31 por ciento. Obsérvese que 0.31 (\$1000) = \$310, el monto de los pasivos circulantes

$$-\frac{\$385}{\$310} = 1.2 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 2.1 veces

Los inventarios son por lo general el menos líquido de los activos circulantes de una empresa; por lo tanto, representan los activos sobre los cuales es más probable que ocurran pérdidas en caso de que sobrevenga una liquidación. Por lo tanto, la medición de la capacidad de una empresa para liquidar sus obligaciones a corto plazo sin basarse en la venta de los inventarios es importante.

El promedio de la industria para la razón rápida es de 1.1, de modo que la razón de 1.2 de Allied es baja en comparación con las razones de las demás empresas que participan dentro de su misma industria. Sin embargo, si se logran cobrar las cuentas por cobrar, la compañía podrá liquidar sus pasivos circulantes aun sin tener que liquidar su inventario.

Razones de administración de los activos

razones de administración de los activos
Conjunto de razones que mide la efectividad con que una empresa está administrando sus activos.

El segundo grupo de razones, las **razones de administración de los activos**, mide la efectividad con que la empresa está administrando sus activos. Estas razones han sido diseñadas para responder a esta pregunta: tomando como base los niveles de ventas tanto actuales como proyectados, ¿parecería razonable, demasiado alto o demasiado bajo, el monto total de cada tipo de activo tal y como se reporta en el balance general? Allied y otras compañías deben solicitar fondos en préstamo u obtener capital de otras fuentes para adquirir activos. Si tienen demasiados activos, sus gastos de intereses serán muy altos y, por lo tanto, sus utilidades se verán deprimidas. Por otra parte, si los activos son demasiado bajos, se podrían perder las ventas productivas.

razón de rotación de inventarios
Aquella razón que se calcula dividiendo las ventas entre los inventarios.

Rotación del inventario. La **razón de rotación del inventario** se define como la división de las ventas entre los inventarios:



$$\begin{aligned} \text{Razón de rotación de inventarios} &= \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario}} \\ &= \frac{\$3000}{\$615} = 4.9 \text{ veces} \\ \text{Promedio de la industria} &= 9.0 \text{ veces} \end{aligned}$$

Como aproximación tentativa, podría afirmarse que cada artículo del inventario de Allied es vendido y repuesto en el inventario, o "que rota" 4.9 veces por año."

“La palabra “rotación” constituye un término que se originó hace muchos años con el baratillero estadounidense, quien acostumbraba cargar su carretón con mercancías y posteriormente recorría una ruta específica para vender sus productos. Tal mercancía era su “capital de trabajo”, porque representaba lo que realmente vendía, o lo que “rotaba”, para producir sus utilidades. En tanto que su “rotación” era el número de viajes que hacía cada año,

La rotación de Allied, 4.9 veces, es mucho más baja que el promedio de la industria, el cual es de 9 veces. Esto indica que Allied está manteniendo un nivel excesivo de inventarios; obviamente, los excesos de inventarios son improductivos y representan una inversión con una tasa de rendimiento baja o de cero. La baja razón de rotación del inventario de Allied nos conduce a dudar de la razón circulante. Con una rotación tan baja, debemos investigar si la empresa está manteniendo bienes dañados u obsoletos que en realidad no valen lo que indica su valor nominal.

Al calcular y analizar la razón de rotación de inventarios, normalmente se presentan dos problemas. Primero, las ventas se expresan a sus precios de mercado; por lo tanto, si los inventarios se llevan al costo, tal y como generalmente sucede, la rotación calculada exagera la razón real de rotación. Por lo tanto, sería más apropiado usar el costo de ventas en lugar de las ventas en el numerador de la fórmula. Sin embargo, algunos compiladores bien establecidos de estadísticas de razones financieras, tales como Dun & Bradstreet, usan la razón de ventas a inventarios llevados al costo. A objeto de desarrollar una cifra que pueda compararse con las estadísticas publicadas por Dun & Bradstreet y por otras organizaciones similares, es necesario medir la rotación del inventario con las ventas en el numerador, tal y como lo hacemos aquí.

El segundo problema radica en el hecho de que las ventas ocurren continuamente a lo largo de todo el año, mientras que la cifra del inventario se refiere a un punto específico en el tiempo. Por esta razón, es mejor usar una medida promedio del inventario.⁷ Si el negocio de la empresa es altamente estacional o si ha habido una fuerte tendencia ascendente o descendente en las ventas durante el año, es indispensable hacer dicho ajuste. A efecto de mantener la comparabilidad con los promedios de la industria, no se ha usado la cifra promedio de inventarios.

días de ventas pendientes de cobro (DSO)

Razón que se calcula dividiendo las cuentas por cobrar entre las ventas promedio por día; indica el plazo promedio de tiempo que una empresa debe esperar para recibir el pago de efectivo después de hacer una venta.

Días de venta pendientes de cobro. La razón conocida como **días de venta pendientes de cobro (DSO)**, también denominada como "periodo promedio de cobranza" (ACP), se usa para evaluar las cuentas por cobrar y se calcula dividiendo las ventas diarias promedio entre las cuentas por cobrar; ello permite determinar el número de días de venta que se encuentran incluidos en las cuentas por cobrar. De tal modo, los días de venta pendientes de cobro representan el plazo de tiempo promedio que una empresa debe esperar para recibir efectivo después de hacer una venta; éste es el periodo promedio de

al dividir las ventas anuales entre el inventario obtenía la rotación por año, o el número de viajes hechos por año. Si él hacía 10 viajes por año y surtía 100 cacerolas obteniendo una utilidad bruta de \$5 por cacerola, su utilidad bruta anual era de $(100)(\$5)(10) = \$5000$. Si viajara con más rapidez e hiciera 70 viajes por año, su utilidad bruta sería del doble, manteniendo constantes otros elementos.

De preferencia, el valor promedio del inventario se debe calcular sumando las cifras mensuales habidas durante el año y dividiéndolas entre 12. Cuando los datos mensuales no están disponibles, es posible añadir las cifras iniciales y finales y dividir las entre 2; esto proporcionará un ajuste para el crecimiento pero no en lo que se refiere a los efectos estacionales.

cobranza. Allied tiene 45 días de venta pendientes de cobro, el cual se encuentra bastante por arriba del promedio para la industria: 36 días."



$$\text{DSO} = \frac{\text{Días de venta pendientes de cobro}}{\text{Cuentas por cobrar}} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Promedio de ventas por día}} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales}/360}$$

$$= \frac{\$375}{\$3000/360} = \frac{\$375}{\$8.333} = 45 \text{ días}$$

Promedio de la industria = 36 días

Los días de venta pendientes de cobro también pueden evaluarse haciendo una comparación contra los términos bajo los cuales la empresa vende sus bienes. Por ejemplo, los términos de venta de Allied exigen que el pago de la venta se haga dentro de 30 días; por lo tanto, el hecho de que haya 45 días de venta en lugar de 30 días indica que los clientes, en promedio, no están pagando sus cuentas a tiempo. Si la tendencia en los días de venta pendientes de cobro ha estado aumentando a lo largo de los últimos años, pero la política de crédito no ha cambiado, esto sería una evidencia más fuerte en el sentido de que se deberían tomar ciertas medidas para dar celeridad a la cobranza de las cuentas por cobrar.

razón de rotación de los activos fijos

La razón de las ventas a los activos fijos netos.

Rotación de activos fijos. La **razón de rotación de los activos fijos** mide la efectividad con que la empresa usa su planta y su equipo. Es la razón de las ventas a los activos fijos netos:



$$\text{Razón de rotación de los activos fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos netos}}$$

$$= \frac{\$3000}{\$1000} = 3.0 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 3.0 veces

La razón de Allied de 3.0 veces es igual al promedio de la industria. Ello indica que la empresa está usando sus activos fijos más o menos con la misma intensidad que las demás empresas que participan en la misma industria. Allied

⁸ Debido a que la información sobre ventas a crédito generalmente no está disponible, se debe usar la cifra de ventas totales. Puesto que no todas las empresas tienen el mismo porcentaje de ventas a crédito, existe un margen de probabilidad de que los días de venta pendientes de cobro sean un tanto erróneos. También es imponente hacer notar que, por convencionalismo, la comunidad financiera generalmente utiliza 360 días en vez de 365 como número de días por año para propósitos tales como éste. Finalmente, seña mejor usar un promedio de cuentas por cobrar, ya sea obteniendo el promedio de las cifras mensuales o tomando las cuentas por cobrar iniciales más las cuentas por cobrar finales y dividiéndolas entre 2 —es decir: $(\$315 + \$375)/2 = \$345$ en la fórmula. Si se hubiera usado el promedio anual de las cuentas por cobrar, los días de ventas pendientes de cobro de Allied hubieran sido de $\$345.00/\$8.333 = 41$ días. La cifra de 41 días es la más exacta, pero debido a que el promedio de la industria se basó en el monto de las cuentas por cobrar al final del año, nosotros usamos 45 días para nuestra comparación. El significado y las implicaciones de los días de venta pendientes de cobro se exponen con mayor detalle en el capítulo 11.

parece no tener número ni excesivamente alto ni excesivamente bajo de activos fijos en relación con las demás industrias.

Se puede presentar un problema potencial de gran magnitud cuando la razón de rotación de activos fijos se usa para comparar diferentes empresas. Recuérdese de los cursos de contabilidad que todos los activos excepto el efectivo y las cuentas por cobrar reflejan los costos históricos de los activos. La inflación ha causado que el valor de muchos activos que fueron comprados en el pasado se vea seriamente devaluado. Por lo tanto, si estuviéramos comparando una empresa antigua que hubiera adquirido muchos de sus activos fijos hace varios años a precios bajos con una nueva compañía que hubiera adquirido sus activos fijos en fechas recientes, probablemente encontraríamos en la empresa antigua una rotación de activos fijos más alta. Sin embargo, esto reflejaría más bien la incapacidad de los contadores para tratar con la inflación que cualquier ineficiencia por parte de la empresa nueva. La profesión contable está tratando de diseñar nuevas formas para hacer que los estados financieros reflejen los valores actuales en vez de los valores históricos. Si los balances generales realmente se expresaran sobre la base del valor actual, esto eliminaría el problema inherente a las comparaciones, pero a la fecha tal problema aún existe. Toda vez que los analistas financieros generalmente no disponen de los datos necesarios para hacer ajustes, deben reconocer simplemente que existe un problema y que deben tratar con él de una manera juiciosa. En el caso de Allied, la controversia no es realmente muy seria porque todas las empresas que participan en su industria han estado creciendo aproximadamente a la misma tasa; por lo tanto, los balances generales de las empresas que se están comparando son realmente comparables entre sí.⁹

razón de rotación de los activos totales

Razón que se calcula dividiendo las ventas entre los activos totales.

Rotación de los activos totales. La razón concluyente de la administración de los activos, la **razón de rotación de los activos totales**, mide la rotación de todos los activos de la empresa; se calcula dividiendo las ventas entre los activos totales:



$$\text{Razón de rotación de los activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

$$= \frac{\$3000}{\$2000} = 1.5 \text{ veces}$$

$$\text{Promedio de la industria} = 1.8 \text{ veces}$$

La razón de Allied es un tanto inferior al promedio de la industria, lo cual indica que la compañía no está generando una cantidad suficiente de operaciones dada su inversión en activos totales. Se debería aumentar el nivel de ventas, se

⁹ Véase FASE # 33, *Financial Reporting and Changing Prices* (septiembre de 1979), donde se exponen los efectos de la inflación sobre los estados financieros y lo que está tratando de hacer la profesión contable para proporcionar balances generales y estados de resultados mejores y más útiles.

debería disponer de algunos activos o se debería realizar una combinación de ambas medidas.

Razones de administración de deudas

apalancamiento
financiero
El uso de financiamiento
por medio de deudas

La medida en la cual una empresa usa el financiamiento por medio de deudas, o su apalancamiento financiero, tiene tres implicaciones de gran importancia: 1) Al obtener fondos a través de deudas, los accionistas pueden mantener el control de una empresa con una inversión limitada. 2) Los acreedores contemplan el capital contable, o los fondos proporcionados por los propietarios, para contar con un margen de seguridad; cuando los accionistas han proporcionado tan sólo una pequeña parte del financiamiento total, los riesgos de la empresa los corren principalmente sus acreedores. 3) Si la empresa obtiene un mejor rendimiento sobre las inversiones financiadas con fondos solicitados en préstamos que el interés que paga sobre los mismos, el rendimiento sobre el capital de los propietarios se ve aumentado o "apalancado".

Para entender mejor la forma en que el uso de deudas, o apalancamiento financiero, afecta al riesgo y al rendimiento, considérese el cuadro 2-5. Aquí estamos analizando a dos compañías que son idénticas excepto en lo que se refiere a la forma en que son financiadas. La empresa U (por "no apalancada") no tiene deudas, mientras que la empresa L (por "apalancada") ha financiado la mitad de sus activos con capital contable y la otra mitad con una deuda que causa una tasa de interés del 15%. Ambas compañías tienen \$100 de activos y \$100 de ventas. Su razón esperada de ingreso en operación a activos (también denominada utilidades antes de intereses e impuestos o EBIT), o **razón de generación básica de utilidades (BEP)**, es igual a $EBIT/Activos\ totales = \$30/\$100 = 0.30 = 30\%$. Por consiguiente, ambas empresas esperan ganar un 30%, antes de impuestos, sobre sus activos. Desde luego, las cosas podrían salir mal, en cuyo caso la razón básica de generación de utilidades sería baja; en el cuadro que presentamos, mostramos que la razón de generación de utilidades disminuye de un 30% a un 2.5% bajo malas condiciones.

Aun cuando los activos de ambas compañías tienen el mismo poder de generación de utilidades, bajo condiciones normales la empresa L debería proporcionar a sus accionistas un rendimiento sobre el capital contable del 27% frente a tan sólo un 18% para la empresa U. Esta diferencia es causada por el uso de deudas de la empresa L. El apalancamiento financiero aumenta la tasa esperada de rendimiento para los accionistas por dos razones: 1) toda vez que el interés es un gasto deducible, el uso del financiamiento a través de deudas disminuye el monto de los impuestos y permite que una mayor cantidad del ingreso en operación de la empresa quede a disposición de los accionistas; 2) si la tasa esperada de rendimiento sobre los activos ($EBIT/Activos\ totales$) excede a la tasa de interés sobre la deuda, tal y como sucede por lo general, entonces una compañía puede usar deudas para financiar los activos, para pagar los intereses sobre la deuda y para lograr que quede algo para los

accionistas a manera de "gratificación". En el caso de nuestras empresas hipotéticas, estos dos efectos se han combinado para impulsar la tasa esperada de rendimiento de la empresa L mucho más arriba que la de la empresa U. Por lo tanto, las deudas se pueden usar para "apalancar hacia arriba" la tasa de rendimiento sobre el capital contable.

Sin embargo, el apalancamiento financiero es una navaja de dos filos. Tal y como lo mostramos en la columna 2 de los estados de resultados, si las ventas son más bajas y los costos son más altos de lo que se esperaba, el rendimiento sobre los activos también será más bajo de lo que se esperaba. Bajo estas condiciones, el rendimiento apalancado sobre el capital contable de la empresa disminuye de una manera especialmente aguda y sobrevienen las pérdidas. Por ejemplo, bajo el encabezado de "malas condiciones" del cuadro 2-5, la empresa no apalancada aún muestra una utilidad, pero la empresa que usa deudas muestra una pérdida y un rendimiento negativo sobre el capital contable. Esto ocurre debido a que la empresa L necesita efectivo para proceder al pago de su deuda, mientras que la empresa U no lo necesita. La empresa U, debido a la fuerte posición de su balance general, podría soportar la recesión y estaría lista para aprovechar el siguiente auge. La empresa L, por su parte, debe pagar un interés de \$7.50 independientemente de su nivel de ventas. En consecuencia, cuando las operaciones cotidianas no generan un ingreso en operación suficiente y capaz de proporcionar el efectivo que se necesita para cubrir los pagos de intereses, el efectivo se verá agotado y la empresa probablemente necesitará obtener fondos adicionales. Esta situación es evidente para la empresa L cuando subsisten las malas condiciones económicas, ya que sólo se genera un ingreso en operación de \$2.50, pero el pago de intereses para la deuda es el triple de esta cantidad. Debido a que tendría que enfrentarse a una pérdida, la empresa L encontraría muy difícil vender acciones para obtener capital, las pérdidas causarían que los prestamistas aumentaran la tasa de interés y ello complicaría aún más los problemas de L. Como resultado final de todo esto, la empresa L simplemente no podría sobrevivir para disfrutar el siguiente auge.

De tal forma, vemos que las empresas que tienen razones de endeudamiento relativamente altas tienen también rendimientos esperados más altos cuando la economía es normal, pero corren el riesgo de incurrir en pérdidas cuando la economía está en recesión. Por lo tanto, las empresas que tienen razones de endeudamiento bajas son menos riesgosas, pero también abandonan la oportunidad de apalancar hacia arriba el rendimiento sobre su capital contable. Los prospectos que invitan a la obtención de rendimientos altos son deseables, pero los inversionistas tienen por lo general aversión por el riesgo. De tal forma, las decisiones acerca del uso de deudas requieren que las empresas busquen un equilibrio entre la posibilidad de obtener rendimientos más altos y el correr un riesgo incremental. La determinación de la cantidad óptima de deudas que puede usar una empresa es un proceso muy complicado y hemos optado por diferir la exposición de dicho tópico hasta el capítulo 17. Por el momento, simplemente contemplaremos dos procedimientos que los analistas usan con frecuencia para examinar las deudas de una empresa en el análisis de estados financieros: 1) verifican las razones del balance general para determi-

Cuadro 2-5 **Efectos del apalancamiento financiero sobre los rendimientos de los accionistas**

Empresa U (no apalancaáa)			
Activos circulantes	\$ 50	Deuda	\$ 0
Activos fijos	<u>50</u>	Capital contable común	100
Total activos	<u>\$100</u>	Total pasivos y capital contable	<u>\$100</u>
		Condiciones esperadas (1)	Condiciones malas (2)
Ventas		\$100.00	\$82.50
Costos en operación		<u>70.00</u>	<u>80.00</u>
Ingreso en operación (EBIT)		\$ 30.00	\$ 2.50
Intereses		<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
Utilidades antes de impuestos (EBT)		\$ 30.00	\$ 2.50
Impuestos (40%)		<u>12.00</u>	<u>1.00</u>
Ingreso neto (IN)		<u>\$ 18.00</u>	<u>\$ 1.50</u>
ROE _U = IN/Capital contable común = IN/\$100 =		<u>18.00%</u>	<u>1.50%</u>
Empresa L (apalancada)			
Activos circulantes	\$ 50	Deuda (interés = 15%)	\$ 50
Activos fijos	50	Capital contable común	50
Total activos	\$100	Total pasivos y capital contable	\$100
		Condiciones esperadas (1)	Condiciones malas (2)
Ventas		\$100.00	\$82.50
Costos en operación		<u>70.00</u>	<u>80.00</u>
Ingreso en operación (EBIT)		\$ 30.00	\$ 2.50
Intereses		<u>7.50</u>	<u>7.50</u>
Utilidades antes de impuestos (EBT)		\$ 22.50	(\$ 5.00)
Impuestos (40%)		<u>9.00</u>	<u>(2.00)</u>
Ingreso neto (IN)		<u>\$ 13.50</u>	<u>(\$ 3.00)</u>
ROE _L = IN/Capital contable común = IN/\$50 =		<u>27.00%</u>	<u>(6.00%)</u>

nar la medida en que se han utilizado fondos solicitados en préstamo para financiar los activos y 2) revisan las razones del estado de resultados para determinar el número de veces que los cargos fijos quedan cubiertos por las utilidades en operación. Estos dos conjuntos de razones son de naturaleza complementaria, por lo tanto los analistas usan ambos tipos.

razón de endeudamiento
La razón de deuda total a activos totales.



Deuda total a activos totales. La razón de deuda total a activos totales, generalmente conocida como **razón de endeudamiento**, mide el porcentaje de fondos proporcionado por los acreedores:

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos totales}}$$

$$= \frac{\$310 + \$754}{\$2000} = \frac{\$1064}{\$2000} = 53.2\%$$

$$\text{Promedio de la industria} = 40.0\%$$

La deuda total incluye tanto a los pasivos circulantes como a la deuda a largo plazo. Los acreedores prefieren razones de endeudamiento de nivel bajo, porque entre más baja sea dicha razón, mayor será el "colchón" contra las pérdidas de los acreedores en caso de liquidación. Por otra parte, los propietarios se pueden beneficiar del apalancamiento porque éste aumenta las utilidades.

La razón de endeudamiento de **Allied** es de 53.2%; esto significa que sus acreedores han proporcionado más de la mitad del financiamiento total de la empresa. Puesto que la razón promedio de endeudamiento para esta industria —y en general para los productores— es de aproximadamente un 40%, **Allied** encontraría difícil solicitar en préstamo fondos adicionales sin antes obtener primero más fondos de capital contable. Los acreedores se negarían a prestarle más dinero a la empresa y la administración estaría probablemente exponiendo a la empresa a un riesgo de bancarrota si tratara de aumentar aún más la razón de endeudamiento mediante la solicitud de fondos adicionales.¹⁰

razón de rotación de intereses a utilidades

(TIE)

La razón de las utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT) a cargos por intereses; mide la capacidad de la empresa para satisfacer sus pagos anuales de intereses.



Rotación de intereses a utilidades. La **razón de rotación de intereses a utilidades (TIE)** se determina dividiendo las utilidades antes de los intereses e impuestos (EBIT en el cuadro 2-1) entre los cargos por intereses:

$$\text{Razón de rotación de intereses a utilidades (TIE)} = \frac{\text{ERIT}}{\text{Cargos por intereses}}$$

$$= \frac{\$283.8}{\$88} = 3.2 \text{ veces}$$

$$\text{Promedio de la industria} = 6.0 \text{ veces}$$

La razón de rotación de intereses mide el punto hasta el cual el ingreso en operación puede disminuir antes de que la empresa llegue a ser incapaz de

¹⁰ La razón de deudas a capital contable también se usa en el análisis financiero. Las razones de deudas a activos (D/A) y de deudas a capital contable (D/E) son simplemente transformaciones recíprocas:

$$D/E = \frac{D/A}{1 - D/A}, \text{ y } D/A = \frac{D/E}{1 + D/E}$$

satisfacer sus costos anuales por intereses. El dejar de **cumplir** con esta obligación puede desencadenar una **acción** legal por parte de los acreedores de la empresa, lo que probablemente daría como resultado una bancarrota. **Obsérvese** que las utilidades antes de intereses e impuestos, en lugar del ingreso neto, se usan en el numerador. Toda vez que los intereses se pagan con dólares antes de impuestos, la capacidad de la empresa para pagar los intereses en curso no se ve afectada por los impuestos.

El interés de **Allied** se cubre 3.2 veces. Puesto que el promedio de la industria es de **6 veces**, Allied está cubriendo sus cargos por intereses con un margen de seguridad relativamente bajo. De tal manera, la razón de rotación de intereses **refuerza** nuestra conclusión que se basa en la razón de endeudamiento y que **afirma** que **Allied** tendría dificultades si tratara de solicitar **un** préstamo fondos adicionales.

razón de cobertura de cargos fijos

Esta razón hace más amplia la razón de rotación de intereses a utilidades e incluye los arrendamientos anuales a largo plazo de la empresa y las obligaciones provenientes del fondo de amortización.

Cobertura de los cargos fijos. La **razón de cobertura de los cargos fijos** es similar a la razón de rotación de intereses a utilidades, pero su naturaleza es más amplia porque reconoce que muchas empresas rentan activos y que también deben hacer pagos a su fondo de amortización.¹¹ El **arrendamiento** se ha difundido entre ciertas industrias en años recientes, haciendo que esta razón sea preferible a la razón de rotación de intereses a utilidades **para** distintos propósitos. Los pagos anuales de Allied por concepto de arrendamientos a largo plazo son de \$28 millones y deberá hacer un pago anual de \$20 millones al fondo de amortización para retirar su deuda. Ya que los pagos hechos al fondo de amortización deben efectuarse con dólares después de impuestos, mientras que los intereses y los pagos de arrendamientos se pagan con dólares antes de impuestos, el pago al fondo de amortización debe dividirse entre (1-tasa impositiva) para determinar el ingreso antes de impuestos que se requerirá para pagar los inipuestos y aún tener suficientes fondos para hacer los pagos al fondo de **amortización**.¹²

Los cargos fijos incluyen intereses, obligaciones anuales de arrendamientos a largo plazo y pagos al fondo de amortización. La razón de cobertura de los cargos fijos se define de la siguiente manera:

¹¹ **Generalmente**, un arrendamiento a largo plazo se define como aquel que se extiende más allá de un año. Por consiguiente, la renta en que se hubiera incumplido bajo un arrendamiento a 6 meses no debería incluirse en la razón de cobertura de cargos fijos; sin embargo, los pagos de renta derivados de un contrato de arrendamiento celebrado a 1 año o a un periodo mayor **se definirían** como cargos fijos y se deberían incluir **dentro** de esta razón. Un fondo de amortización consiste en un pago anual y obligatorio y su propósito es reducir el saldo de una emisión de obligaciones o de acciones preferentes. El funcionamiento y las implicaciones de los fondos de amortización se expondrán con todo detalle en el capítulo 20.

¹² Obsérvese que $\$20/0.6 = \$33.33$. Por consiguiente, si la compañía tuviera un ingreso antes de impuestos de **\$33.33**, podría pagar sus impuestos a una tasa del 40 por ciento y aún le quedarían exactamente **\$20** con los cuales haría el pago correspondiente al fondo de amortización. Por lo tanto, un pago obligatorio de \$20 para un **fondo de amortización** implica $\$20/0.6 = \$33.33$ de ingreso antes de impuestos. El dividirentre $(1 - T)$ se conoce vulgarmente como "grosear" (del inglés "to gross up", que técnicamente debe **traducirse** como "reexpresar en términos brutos") una cantidad expresada después de impuestos; tal procedimiento permite encontrar el valor correspondiente a dicha cantidad antes de impuestos.



$$\text{Razón de cobertura de los cargos fijos} = \frac{\text{EBIT} + \text{Pagos por arrendamiento}}{\text{Cargos por intereses} + \text{Pagos por arrendamientos} + \frac{\text{Pagos al fondo de amortización}}{(1 - \text{Tasa impositiva})}}$$

$$= \frac{\$283.8 + \$28}{\$88 + \$28 + \frac{\$20}{0.6}} = 2.1 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 5.5 veces

razones de rentabilidad

Grupo de razones que muestran los efectos combinados de la liquidez, de la administración de activos y de la administración de las deudas sobre los resultados en operación.

margen de utilidad sobre ventas

Esta razón mide el ingreso por dólar de ventas; se calcula dividiendo el ingreso neto entre las ventas.

Los cargos fijos de Allied se cubren tan sólo 2.1 veces, en oposición a un promedio para la industria de 5.5 veces. Nuevamente, esto indica que la empresa es más débil que el promedio y esto señala las dificultades que probablemente encontraría Allied si tratara de aumentar su deuda.

Razones de rentabilidad

La rentabilidad es el resultado neto de varias políticas y decisiones. Las razones que se han examinado hasta este momento proporcionan alguna información acerca de la forma en que la empresa está operando, pero las **razones de rentabilidad** muestran los efectos combinados de la liquidez, de la administración de activos y de la administración de las deudas sobre los resultados en operación.

Margen de utilidad sobre ventas. El **margen de utilidad sobre ventas**, el cual se calcula dividiendo el ingreso neto entre las ventas, muestra la utilidad obtenida por dólar de ventas:



$$\text{Margen de utilidad sobre ventas} = \frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}}$$

$$= \frac{\$113.5}{\$3000} = 3.8\%$$

Promedio de la industria = 5.0%

razón de generación básica de utilidades (BEP)

Esta razón indica la capacidad de los activos de la empresa para generar un ingreso en operación; se calcula dividiendo el EBIT entre los activos totales.

El margen de utilidad de Allied se encuentra por debajo del promedio de la industria en un 5%, lo cual indica que sus ventas son demasiado bajas, que sus costos son demasiado altos o ambas cosas.

Generación básica de utilidades (BEP). La **razón de generación básica de utilidades (BEP)**, la cual expusimos anteriormente, se calcula dividiendo las utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT) entre los activos totales:



$$\text{Razón de generación básica de utilidades} = \text{BEP} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Activos totales}}$$

$$= \frac{\$283.8}{\$2000} = 14.2\%$$

Promedio de la industria = 17.2%

Esta razón **muestra** el potencial básico de generación de utilidades de los activos de la empresa antes del efecto de los impuestos y del apalancamiento, y es de gran utilidad para comparar empresas que tienen diferentes situaciones fiscales y distintos grados de apalancamiento financiero. Debido a sus bajas razones de rotación y a su bajo margen de utilidad sobre ventas, Allied no está obteniendo un rendimiento **tan** alto sobre sus activos como el que están obteniendo la mayoría de las empresas de la industria de procesamiento de alimentos.¹³

rendimiento sobre los activos totales (ROA)
La razón del ingreso neto a los activos totales.

Rendimiento sobre los activos totales. La razón del ingreso neto a los activos totales mide el **rendimiento sobre los activos totales (ROA)** después de intereses e impuestos:



$$\text{Rendimiento sobre los activos totales (ROA)} = \frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Activos totales}}$$

$$= \frac{\$113.5}{\$2000} = 5.7\%$$

Promedio de la industria = 9.0%

rendimiento sobre el capital contable común (ROE)
La razón del ingreso neto al capital contable común; mide la tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas comunes.

El rendimiento de 5.7% de Allied es muy inferior al promedio del 9% de la industria. Este bajo rendimiento proviene de la baja capacidad de generación básica de utilidades de la empresa además de que hace un uso de deudas superior al promedio. Ambas situaciones ocasionan que su ingreso neto sea relativamente bajo.

Rendimiento sobre el capital contable común. La razón del ingreso neto al capital contable común mide el **rendimiento sobre el capital contable común (ROE)**, o la *tasa de rendimiento sobre la inversión de los accionistas*:



$$\text{Rendimiento sobre el capital contable común (ROE)} = \frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Capital contable común}}$$

¹³ Obsérvese que el EBIT se gana a través de todo el año, mientras que la cifra de los activos totales es una cantidad que se expresa al final del año. Por consiguiente, desde el punto de vista conceptual, sería mejor calcular esta razón como EBIT/Activos promedio = EBIT/[(Activos iniciales + Activos finales)/2]. No hemos hecho este ajuste porque las razones publicadas que se usan para propósitos comparativos no lo incluyen, pero cuando construyamos nuestras propias razones comparativas, ciertamente haremos tal ajuste. Incidentalmente, el mismo ajuste también sería apropiado para las dos razones siguientes, el ROA y el ROE.

$$= \frac{\$113.5}{\$896} = 12.7\%$$

Promedio de la industria = 15.0%

El rendimiento de 12.7% de Allied es inferior al promedio de la industria del 15%, pero no es tan inferior como el rendimiento sobre los activos totales. La aparente mejoría de este resultado se debe al hecho de que la compañía hace un mayor uso de deudas. Este último punto se analiza con el debido detalle más adelante dentro de este capítulo.

razones de valor
de mercado

Conjunto de razones que relacionan el precio de las acciones de la empresa con sus utilidades y con su valor en libros por acción.

razón **precio/utilidades** (P/E)

La razón del precio por acción a las utilidades por acción; muestra la cantidad en dólares que los inversionistas pagarán por \$1 de utilidades actuales.

Razones de valor de mercado

Un grupo final de razones, las razones de valor de mercado, relaciona el precio de las acciones de la empresa con sus utilidades y con su valor en libros por acción. Estas razones proporcionan a la administración un indicio de lo que los inversionistas piensan del desempeño anterior de la empresa y de sus prospectos futuros. Si la liquidez, la administración de activos, la administración de deudas y la rentabilidad de la empresa son buenas, entonces sus razones de valor de mercado serán altas y el precio de sus acciones probablemente llegará a ser tan alto como pudiera esperarse.

Razón precio/utilidades. La razón **precio/utilidades (P/E)** muestra la cantidad que los inversionistas están dispuestos a pagar por dólar de utilidades reportadas. Las acciones de Allied se venden en \$23, por lo tanto, con una utilidad por acción (EPS) de \$2.27 su razón P/E es de 10.1:



~

$$\text{Razón precio/utilidades (P/E)} = \frac{\text{Precio por acción}}{\text{Utilidades por acción}}$$

$$= \frac{\$23.00}{\$2.27} = 10.1 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 12.5 veces

Tal como lo veremos en el capítulo 6, las razones P/E son más altas para las empresas que tienen prospectos de alto **crecimiento** manteniendo constantes otros elementos, pero son más bajas para las empresas más **riesgosas**. Puesto que la razón P/E de Allied es inferior a las de otros procesadores de alimentos, esto indica que se considera a la compañía un tanto más riesgosa que la **mayoría** o como una empresa que tiene perspectivas de crecimiento más escasas, o **ambas cosas**.

Razón de valor de mercado/valor en libros. La razón del precio de mercado de las acciones a su valor en libros proporciona otro indicio acerca de la forma en que los inversionistas contemplan a la **compañía**. Las **compañías** que tienen tasas de rendimiento relativamente altas sobre el capital contable **generalmente** se venden a **múltiplos** más altos que su valor en libros, compa-

radar con aquellas **que** tienen rendimientos bajos. Primero, **encontramos** el valor en libros por acción de Allied:



$$\text{Valor en libros por acción} = \frac{\text{Capital contable común}}{\text{Acciones en circulación}}$$

$$= \frac{\$896}{50} = \$17.92$$

razón de valor de mercado/valor en Libros (M/B)

La razón del precio de mercado de una acción a su valor en libros.

Ahora dividimos el precio de mercado por acción entre el valor en libros y obtenemos una **razón de valor de mercado a valor en libros (M/B)** de 1.3 veces:



$$\text{Razón de valor de mercado/valor en libros} = \frac{\text{Precio de mercado por acción}}{\text{Valor en libros por acción}}$$

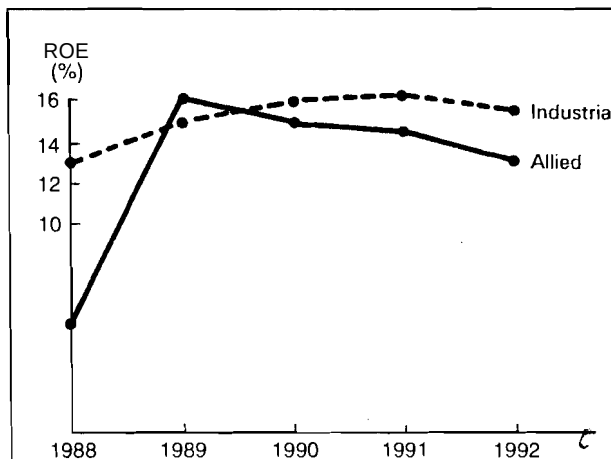
$$= \frac{\$23.00}{\$17.92} = 1.3 \text{ veces}$$

Promedio de la industria = 1.7 veces

Los inversionistas están dispuestos a pagar menos por el valor en libros de Allied que por el de una **compañía** promedio de la industria de procesamiento de alimentos.

Las compañías típicas de la industria ferroviaria, las cuales tienen **una** tasa de rendimiento muy baja sobre los activos, tienen una razón de valor de mercado a valor en libros de menos de 0.5. Por otra parte, las empresas muy exitosas, tales como Microsoft (la cual fabrica el sistema operativo de casi todas las PCs) logran altas tasas de rendimiento sobre sus activos y sus valores de mercado son muy superiores a sus valores en libros. En 1991, el valor en libros por acción de Microsoft era de \$7.50 versus un precio de mercado de \$75; por

Figura 2-3 | Tasa de rendimiento sobre el capital contable común, 1988-1992



lo tanto, su razón de valor de mercado a valor en libros **era** de $\$75/\$7.50 = 10$ veces.

análisis de tendencia

Un análisis de las razones financieras de una empresa a lo largo del tiempo; se usa para determinar el mejoramiento o el dete-

Análisis de tendencia

Es muy importante analizar las tendencias de las razones financieras así como sus niveles absolutos, ya que las tendencias proporcionan valiosos indicios en cuanto a la probabilidad de que la situación financiera de una empresa mejore o empeore. Para llevar a cabo un análisis de tendencias, tan sólo se necesita graficar una razón en función de los años transcurridos, tal y como se muestra en la figura 2-3. Esta gráfica muestra que la tasa de rendimiento sobre el capital contable común de Allied ha estado disminuyendo desde 1989, aun cuando el promedio de la industria ha sido relativamente estable. Otras razones se podrían analizar de manera semejante.

gráfica Du Pont

Gráfica diseñada para mostrar las relaciones que existen entre el rendimiento sobre la inversión, la rotación de los activos, el margen de utilidad y el apalancamiento.

Resumen de análisis de razones financieras: la gráfica Du Pont

El cuadro 2.6 resume las razones financieras de Allied y la figura 2-4, conocida como gráfica **modificada** Du Pont en atención a que los administradores de tal compañía desarrollaron este enfoque, muestra las relaciones que existen entre el rendimiento sobre la inversión, la rotación de activos, el margen de utilidad y el apalancamiento. El lado izquierdo de la gráfica desarrolla el **margen de utilidad sobre ventas**. Las diversas partidas de gastos se presentan en forma de lista y posteriormente se suman para obtener los costos totales de Allied, los cuales se sustraen de las ventas para obtener el ingreso neto de la compañía. Cuando dividimos el ingreso neto entre las ventas, encontramos que un 38% de cada dólar de ventas queda a disposición de los accionistas. Si el margen de utilidad es bajo o si muestra una tendencia declinante, se pueden examinar las partidas individuales de gastos para identificar y corregir posteriormente los problemas.

El lado derecho de la figura 2-4 lista las diversas categorías de activos, obtiene su total y posteriormente divide las ventas entre los activos totales para encontrar el número de veces que Allied "ha rotado sus activos" cada año. La razón de rotación de los activos totales de la compañía es de 1.5 veces.

La razón que multiplica el margen de utilidad por la rotación de los activos totales se conoce como ecuación Du Pont, y proporciona la tasa de rendimiento sobre los activos (ROA):

ecuación Du Pont

Fórmula que proporciona la tasa de rendimiento sobre los activos multiplicando el margen de utilidad por la rotación total de los activos.



$$\text{ROA} = \text{Margen de utilidad} \times \text{Rotación de los activos totales}$$

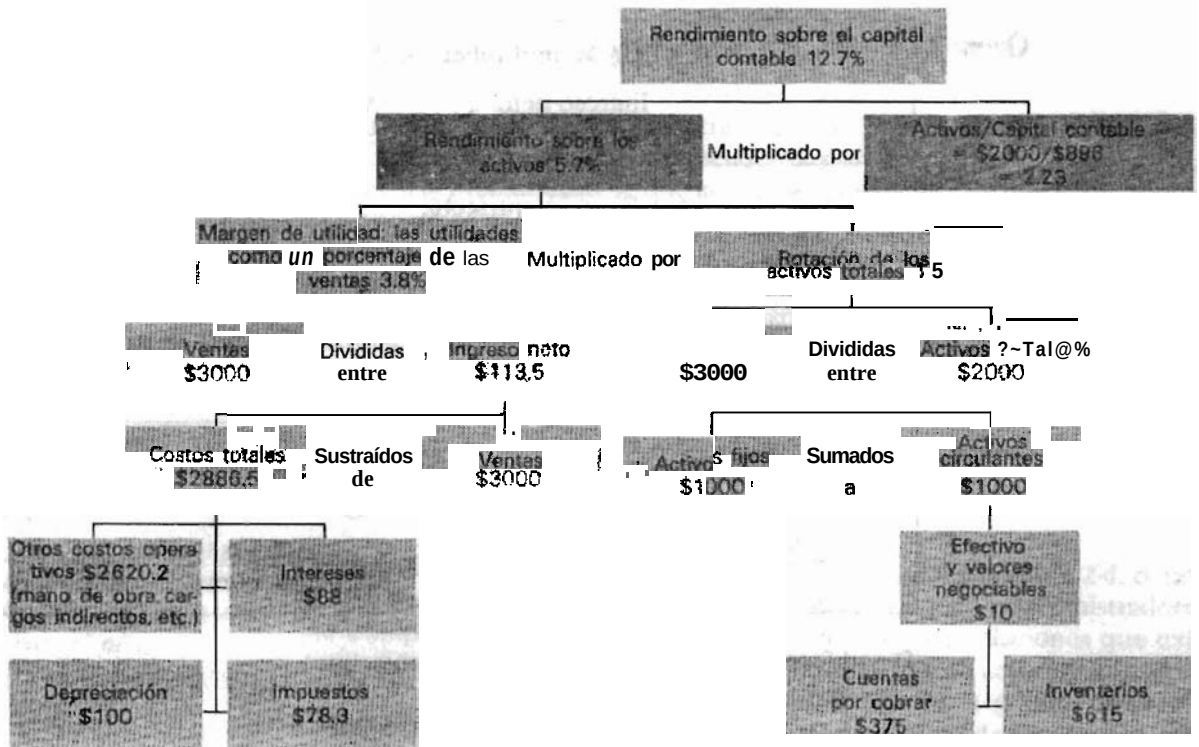
$$= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}} \quad (2-1)$$

$$= 3.8\% \times 1.5 = 5.7\%$$

Cuadro 2-6 I Allied Food Products: Resumen de razones financieras (millones de dólares)

Razón financiera	Fórmula para el cálculo	Cálculos	Razón	Prom. de la industria	Comentario
Liquidez					
Razón circulante	$\frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$	$\frac{\$1000}{\$310}$	$= 3.2 \times$	$4.2 \times$	Deficiente
Razón rápida o prueba de ácido	$\frac{\text{Activos circulantes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos circulantes}}$	$\frac{\$385}{\$310}$	$= 1.2 \times$	$2.1 \times$	Deficiente
Administración de activos					
Rotación de inventarios	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$	$\frac{\$3000}{\$615}$	$= 4.9 \times$	$9.0 \times$	Deficiente
Días de venta pendientes de cobro (DSO)	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales}/360}$	$\frac{\$375}{\$8,333}$	$= 45 \text{ días}$	36 días	Deficiente
Rotación de los activos fijos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos netos}}$	$\frac{\$3000}{\$1000}$	$= 3.0 \times$	$3.0 \times$	Bien
Rotación de los activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{\$3000}{\$2000}$	$= 1.5 \times$	$1.8 \times$	Un poco baja
Administración de deudas					
Deuda total a activos totales	$\frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{\$1064}{\$2000}$	$= 53.2\%$	40.0%	Alta (riesgosa)
Rotación del interés (TIE)	$\frac{\text{Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)}}{\text{Cargos por intereses}}$	$\frac{\$283.8}{\$88}$	$= 3.2 \times$	$6.0 \times$	Baja (riesgosa)
Cobertura de los cargos fijos	$\frac{\text{Utilidades antes de intereses} + \text{Pagos por arrendamiento e impuestos}}{\text{Cargos por intereses} + \text{Pagos por arrendamiento} + \frac{\text{Pagos por fondo de amortización}}{(1 - T)}}$	$\frac{\$311.8}{\$149.3}$	$= 2.1 \times$	$5.5 \times$	Baja (riesgosa)
Rentabilidad					
Margen de utilidad sobre ventas	$\frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}}$	$\frac{\$113.5}{\$3000}$	$= 3.8\%$	5.0%	Deficiente
Generación básica de utilidades	$\frac{\text{Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{\$283.8}{\$2000}$	$= 14.2\%$	17.2%	Deficiente
Rendimiento sobre los activos totales (ROA)	$\frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Activos totales}}$	$\frac{\$113.5}{\$2000}$	$= 5.7\%$	9.0%	Deficiente
Rendimiento sobre el capital contable común (ROE)	$\frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Capital contable común}}$	$\frac{\$113.5}{\$896}$	$= 12.7\%$	15.0%	Deficiente
Valor de mercado					
Precio/utilidades (P/E)	$\frac{\text{Precio por acción}}{\text{Utilidades por acción}}$	$\frac{\$23.00}{\$2.27}$	$= 10.1 \times$	$12.5 \times$	Baja
Valor de mercado/valor en libros	$\frac{\text{Precio de mercado por acción}}{\text{Valor en libros por acción}}$	$\frac{\$23.00}{\$17.00}$	$= 1.3 \times$	$1.7 \times$	Baja

Figura 2-4 ■ Gráfica modificada Du Pont aplicada a la Allied Food Products (en dólares)



Allied obtuvo un 3.8%, o 3.8 centavos, sobre cada dólar de ventas y los activos "rotaron" 1.5 veces durante el año; por lo tanto, la compañía obtuvo un rendimiento de 5.7% sobre sus activos.

Si la compañía fuera financiada únicamente con capital contable común, la tasa de rendimiento sobre los activos (ROA) y el rendimiento sobre el capital contable (ROE) serían los mismos porque los activos totales serían iguales al monto del capital contable común. Pero sólo un 44.8% del capital de Allied Food constituye capital contable común; por lo tanto, el ROA y el ROE no son iguales. En lugar de esto y debido a que el ROA se define como el ingreso neto disponible para los accionistas comunes (no como el monto disponible para pagar intereses y dividendos preferentes) dividido entre los activos totales, el ROA del 5.7% ganado por Allied también queda a disposición de los accionistas comunes. El capital contable común representa menos del 50% del capital de Allied; por lo tanto, el rendimiento para los accionistas comunes (ROE) debe ser mayor del doble del ROA de 5.7%. Específicamente, la tasa de rendimiento sobre los activos (ROA) debe multiplicarse por el *multiplicador del capital*

contable, el cual es igual a la razón de activos al capital contable común. De esta forma, se obtiene la tasa de rendimiento sobre el capital contable (ROE):¹⁴



$$\begin{aligned} \text{ROE} &= \text{ROA} \times \text{multiplicador del capital contable} \\ &= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Activos totales}} \times \frac{\text{Activos totales}}{\text{Capital contable común}} \end{aligned} \quad (2-2)$$

$$\begin{aligned} &= 5.7\% \times 2000/\$896 \\ &= 5.7\% \times 2.23 \\ &= 12.7\% \end{aligned}$$

Podemos combinar las ecuaciones 2-1 y 2-2 para formar la ecuación Du Pont ampliada:

$$\begin{aligned} \text{ROE} &= (\text{Margen de utilidad}) (\text{Rotación de los activos totales}) \\ &\quad (\text{Multiplicador del capital contable}) \\ &= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}} \times \frac{\text{Activos totales}}{\text{Capital contable común}} \end{aligned} \quad (2-3)$$

De tal forma, en el caso de Allied, tendríamos que:

$$\begin{aligned} \text{ROE} &= (3.8\%) (1.5) (2.23) \\ &= 12.7\% \end{aligned}$$

Desde luego, la tasa de rendimiento del 12.7% podría calcularse directamente: Ingreso neto/Capital contable común = \$113.5/\$896 = 12.7%. Sin embargo, la ecuación Du Pont muestra la forma en que el margen de utilidad, la razón de rotación de los activos totales y el uso de deudas interactúan para determinar el rendimiento sobre el capital contable.¹⁵

¹⁴ El multiplicador del capital contable también puede expresarse como $\frac{1}{1 - D/A}$, donde D/A es la razón de

endeudamiento. Obsérvese que esta ecuación puede usarse únicamente si la empresa no tiene acciones preferentes. Debido a que Allied sí tiene acciones preferentes, usamos la ecuación para el multiplicador del capital contable tal y como se muestra en la ecuación 2-2.

Obsérvese que también podríamos haber obtenido el ROE reexpresando en términos brutos el ROA; para ello, dividiríamos el ROA entre la fracción de capital contable común: $\text{ROE} = \text{ROA} / \text{Fracción de capital contable} = 5.7\% / 0.448 = 12.7\%$. Los dos procedimientos son algebraicamente equivalentes.

¹⁵ Otra razón financiera que se usa con frecuencia es la siguiente:

$$\text{Tasa de rendimiento sobre el capital de los inversionistas} = \frac{\text{Ingreso neto} + \text{intereses}}{\text{Deudas} + \text{capital contable}}$$

El numerador muestra el rendimiento en dólares para los inversionistas, el denominador muestra el monto total de dinero que han aportado los inversionistas, y la razón financiera en sí misma muestra la tasa de rendimiento sobre el capital de todos los inversionistas. Esta razón es especialmente importante en las industrias de servicios

La administración de Allied podría usar el sistema Du Pont para analizar diversas formas de mejorar el desempeño de la empresa. Al dirigir la atención sobre el lado izquierdo de su gráfica modificada Du Pont, o "margen de utilidad", el personal de mercadotecnia de Allied podría estudiar los efectos resultantes de aumentar los precios de ventas (o de disminuirlos para incrementar el volumen), desplazarse hacia nuevos productos o mercados con márgenes más altos y otras posibilidades. Los contadores de costos de la compañía podrían estudiar las diversas partidas de gastos y, trabajando en forma conjunta con los ingenieros, con los agentes de compras y con otro personal de tipo operativo, podrían buscar diversas formas de mantener los costos a un nivel bajo. En el lado de la "rotación", los analistas financieros de Allied, trabajando en forma conjunta con el personal de producción y de mercadotecnia, podrían investigar diversas formas para minimizar la inversión en distintos tipos de activos. Al mismo tiempo, el personal de tesorería podría analizar los efectos que resultarían de la adopción de estrategias alternativas de financiamiento, tratando de mantener a un nivel bajo los gastos por intereses y el riesgo proveniente de las deudas sin dejar de usar el apalancamiento para incrementar la tasa de rendimiento sobre el capital contable.

Corno resultado de dicho análisis, Al Jackson, presidente de Allied, anunció recientemente una serie de medidas que fueron diseñadas para disminuir los costos en operación en más de un 20% por año. Jackson también anunció que la compañía trataría de concentrar su capital en aquellos mercados donde los márgenes de utilidad son razonablemente altos y que si la competencia aumentaba en algunos de sus mercados de productos (como el hecho de lograr precios bajos en el mercado de fritas enlatadas), Allied se retiraría de esos mercados. Allied está buscando obtener un rendimiento alto sobre el capital contable y Jackson reconoce que si la competencia impulsa los márgenes de utilidad hacia un nivel demasiado bajo en un mercado en particular, entonces se volverá imposible ganar rendimientos altos sobre el capital que se haya invertido para atender a ese mercado. Por consiguiente, si ha de lograr un ROE alto, Allied podría tener que desarrollar nuevos productos y volver a canalizar su capital hacia nuevas áreas. El futuro de la compañía depende de este tipo de análisis y si logra tener éxito en el futuro, entonces el sistema Du Pont le habrá ayudado a conseguir el éxito.

9 Preguntas de autoevaluación

Identifíquense dos razones que se usan para analizar la posición de liquidez de una empresa y escriba sus ecuaciones.

Identifíquense cuatro razones que se usan para medir el grado de efectividad con que una empresa está administrando sus activos y escriba sus ecuaciones.

públicos, donde los legisladores se interesan en aquellas compañías que usan sus posiciones monopolísticas para ganar rendimientos excesivos sobre el capital de los inversionistas. De hecho, los legisladores tratan de fijar los precios de los servicios públicos (tarifas de servicios) a niveles tales que hagan que el rendimiento sobre el capital de los inversionistas sea igual al costo de capital de la compañía tal y como se define en el capítulo 16.

Identifíquense tres razones que se usan para medir hasta qué punto una empresa recurre al financiamiento por medio de deudas y escriba sus ecuaciones.

Identifíquense cuatro razones que muestren los efectos combinados de la liquidez, de la administración de activos y de la administración de deudas sobre la rentabilidad, y escriba sus ecuaciones.

Identifíquense dos razones que relacionen el precio de las acciones de una empresa con sus utilidades y con su valor en libros por acción y escriba sus ecuaciones.

Explíquese la forma en que la ecuación modificada Du Pont y su gráfica combinan un conjunto de razones para establecer los determinantes básicos del rendimiento sobre el capital contable (ROE).

análisis de razones comparativas

Análisis que se basa en la comparación de las razones financieras de una empresa con las razones de las demás empresas que participan dentro de la misma industria.

RAZONES COMPARATIVAS

El estudio anterior de Allied Food Products incluyó un **análisis comparativo de razones financieras** porque las razones que se calcularon para Allied se compararon con las de otras empresas dentro de la misma industria. Las razones comparativas se pueden obtener de diversas fuentes informativas. Un útil conjunto de razones financieras es el compilado por Dun & Bradstreet (D&B), el cual presenta varias razones que se calculan tomando como base un elevado número de industrias; en el cuadro 2-7 se muestran nueve de estas razones, de acuerdo con una pequeña muestra de industrias. También es posible encontrar varias razones de utilidad en el *Annual Statement Studies* (Estudios sobre Estados Financieros Anuales), publicado por Robert Morris Associates; esta última es una asociación nacional que congrega a los funcionarios de préstamos bancarios. El *Quarterly Financial Report* (Informe Financiero Trimestral) del Departamento de Comercio se puede obtener en la mayoría de las bibliotecas y proporciona un conjunto de razones financieras para las empresas manufactureras por grupo industrial y por tamaño de empresa. Las asociaciones de crédito y los departamentos de crédito de las empresas individuales también compilan promedios de razones financieras de la industria. Finalmente, los datos de los estados financieros de miles de corporaciones de capital de participación pública están disponibles en cintas magnéticas y en diskettes y, puesto que las casas de corredores públicos, los bancos y otras instituciones financieras tienen acceso a estos datos, los analistas financieros pueden generar y de hecho generan razones financieras comparativas y las confeccionan de acuerdo con sus necesidades específicas.

Cada una de las organizaciones que proporcionan tales datos utilizan un conjunto de razones financieras un tanto diferentes y diseñadas para sus propios propósitos. Por ejemplo, D&B trata principalmente con empresas de tamaño pequeño, muchas de las cuales son personas físicas, y vende sus servicios primordialmente a los bancos y a otros prestamistas. Por lo tanto,

Cuadro 2-7 I Razones financieras de Dun & Bradstreet para industrias selectas: cuartil superior, mediana y cuartil inferior^a

Códigos de la SIC, línea de negocios y número de empresas incluidas en el reporte	Razón rápida	Razón circulante	Pasivos totales a capital contable	Días de venta pendientes de cobro	Ventas netas a inventarios	Activos totales a ventas netas	Rendim. sobre ventas netas	Rendim. sobre los activos totales	Rendim. sobre el capital contable
	x	x	%	Días	x	%	%	%	%
2879 Productos químicos para la agricultura (61)	1.7	0.0	47.4	29.8	16.8	97.7	113	166	313
3724 Partes para aviones, incluyendo motores (97)	1.0	1.9	98.1	47.3	8.0	55.6	0	4.4	9.0
	0.5	1.4	172.9	61.5	5.0	102.3	(0.0)	(0.8)	(0.0)
3724 Partes para aviones, incluyendo motores (97)	1.6	3.9	31.3	41.4	8.2	44.2	7.2	8.6	23.8
	0.9	2.1	95.1	50.0	4.5	66.2	3.8	5.6	12.6
	0.6	1.3	235.3	68.0	3.0	96.1	1.6	2.4	4.9
2051 Productos de repostería (203)	2.3	3.3	35.7	15.3	58.2	22.4	6.1	16.6	42.9
	1.1	1.5	92.6	23.4	36.1	33.4	2.8	7.6	20.5
	0.6	0.9	207.4	35.8	18.4	46.5	0.7	1.9	5.9
2086 Bebidas (144)	3.2	4.7	18.2	17.5	30.8	30.5	6.3	10.7	16.8
	1.3	2.5	47.9	28.1	18.1	43.3	2.9	5.0	7.9
	0.6	1.4	140.5	37.2	11.5	75.4	0.6	1.2	2.3
332 Hornos de capacidad y más de cero (302)	1.0	2.8	58.4	91.4	28.0	314	8.7	5.4	44.2
	1.1	1.8	22.0	42.7	10.9	43	4.4	7.2	17.4
	0.6	1.2	201.4	60.6	6.3	71	1.9	2.1	7.1
2731 Edición de libros (399)	2.6	5.4	24.1	32.5	8.5	45.0	12.5	13.2	30.0
	1.2	2.6	60.7	49.6	4.9	68.1	4.4	5.3	12.3
	0.7	1.6	150.4	79.9	3.0	105.7	0.8	0.7	1.8

Fuente: Normas de la industria y razones financieras básicas para los negocios, edición 1990/91, servicios de crédito de Dun & Bradstreet

^aLas razones financieras referentes a la mediana y a los cuartiles puede ilustrarse convenientemente por medio de un ejemplo. La mediana de la razón rápida de los fabricantes de productos químicos para la agricultura, tal y como se muestra en este cuadro, es de 1.0. Para obtener esta cifra, la razón del activo circulante menos los inventarios dividida entre la deuda circulante para cada una de las 61 instituciones participantes se ordenó de acuerdo con una serie progresiva, colocando la razón más alta en el nivel superior y la razón más baja en el nivel inferior. La mediana de 1.0 es la razón que se encuentra a la mitad entre el nivel superior y el nivel inferior. La razón con valor de 1.7, la cual representa el cuartil superior, se encuentra a un cuarto de la distancia que existe hacia abajo tomando como punto de partida el nivel superior (o el punto que correspondía a la mitad entre el nivel superior y la mediana). La razón de 0.5, la cual representa el cuartil inferior, se encuentra a un cuarto de la distancia que existe hacia arriba tomando como punto de partida el nivel inferior (o el punto que correspondía a la mitad entre la mediana y el nivel inferior). SIC es la abreviatura de "Standard Industrial Classification" (Clasificación industrial estándar) y corresponde a los códigos que utiliza el Gobierno de los Estados Unidos para clasificar a las compañías.

D&B se interesa en primer término en el punto de vista de los acreedores y sus razones financieras ponen de relieve la importancia de los activos y de los pasivos circulantes, en vez de las razones de valor de mercado. En consecuencia, al seleccionar una fuente de datos comparativos, el analista debe estar seguro de que su énfasis sea similar al de la agencia cuyas razones financieras planea usar. Además, frecuentemente existen diferencias de definición en las razones financieras que distintas fuentes presentan; por lo tanto, antes de usar una fuente, asegúrese de que se hayan verificado las definiciones exactas de las **razones** financieras para tener la seguridad de que son consistentes con los trabajos que se hayan realizado anteriormente.

🔍 *Preguntas de autoevaluación*

Establézcase la diferencia entre el análisis de tendencias y el análisis de razones financieras comparativas.

¿Por qué es necesario realizar tanto un análisis de tendencias como un análisis de razones financieras comparativas?

USOS Y LIMITACIONES DEL ANÁLISIS DE RAZONES FINANCIERAS

Tal y como lo mencionamos anteriormente, el análisis de razones financieras es utilizado por tres importantes grupos: 1) **los administradores**, quienes **emplean** las razones financieras para analizar, controlar y de tal forma mejorar las operaciones de la empresa; 2) **los analistas de crédito**, tales como los funcionarios de préstamos **bancarios** y los analistas de obligaciones, quienes analizan las razones financieras para ayudar a investigar la capacidad de una compañía para **pagar** sus deudas, y 3) **los analistas de valores**, incluyendo tanto a los analistas de acciones, quienes se interesan en la eficiencia y en los prospectos de crecimiento de una empresa, como los analistas de obligaciones, quienes se interesan en la capacidad de una compañía para pagar intereses sobre sus bonos así como en el valor de liquidación de los activos en caso de que la compañía caiga en quiebra. En capítulos subsecuentes de esta obra, la atención se centrará de una manera más profunda en aquellos factores básicos en los que se fundamenta cada razón financiera, así se podrá obtener una mejor idea de cómo interpretar y usar las razones financieras.

También es importante hacer notar que aunque el análisis de razones financieras puede proporcionar información muy útil en relación con las operaciones de una compañía y su condición financiera, presenta algunos problemas y limitaciones inherentes que requieren de cuidado y buen juicio. Algunos de los problemas potenciales que pueden presentarse se enumeran a continuación:

1. Muchas empresas de gran tamaño operan distintas divisiones en industrias totalmente diferentes y en tales casos es difícil desarrollar un conjunto significativo de promedios industriales con propósitos comparativos. Esto tiende a hacer que el análisis de razones financieras sea una herramienta más útil para las empresas pequeñas y que disponen de muy pocas divisiones para las empresas grandes y que cuentan con un gran número de divisiones.
2. La mayoría de las empresas desea ser mejor que el promedio; por lo tanto, el llegar a alcanzar un desempeño igual al promedio no es necesariamente satisfactorio. Como meta para alcanzar un rendimiento de alto nivel, prefieren basarse en las razones de los líderes de la industria.
3. La inflación ha **distorsionado** en forma adversa los balances generales de las empresas —los valores contablemente registrados difieren a menudo en forma **sustancial** de los valores "verdaderos". Además, debido a que la inflación afecta tanto a los cargos por depreciación como a los costos del inventario, las utilidades también se ven afectadas. De tal forma, un análisis de razones financieras practicado para una empresa a lo largo del tiempo, o un análisis comparativo de empresas de distintas edades, debe ser interpretado con juicio.
4. Los factores estacionales también pueden distorsionar el análisis de razones financieras. Por ejemplo, la razón de rotación de los inventarios de **un** procesador de alimentos será totalmente distinta dependiendo de si la cifra del balance general, que se use para el inventario, corresponde a la que resulta antes o después del cierre de la estación de enlatado. Este problema puede ser minimizado mediante el uso de promedios mensuales en la partida de **inventarios** (y en la partida de cuentas por cobrar) cuando se calculan razones tales como las de rotación.
5. Las empresas pueden emplear las **técnicas de "maquillaje"** para hacer que sus estados financieros se vean más fuertes. Por ejemplo, el **28** de diciembre de **1992** un constructor de Chicago solicitó fondos en préstamo sobre la base de un plazo de dos años, posteriormente mantuvo los fondos del préstamo como efectivo durante unos cuantos días y finalmente liquidó el préstamo en forma anticipada el **2** de enero de **1993**. Esto mejoró su razón circulante y su razón de liquidez, e hizo que su balance general a **fin** de **1992** se viera bien. Sin embargo, dicho mejoramiento se debió estrictamente al empleo de una técnica de maquillaje; una semana más tarde, el balance general se encontraba nuevamente a su antiguo nivel.
6. La aplicación de prácticas contables de naturaleza diferente **puede** distorsionar la exactitud de las comparaciones. Como lo hicimos notar anteriormente, los métodos de valuación de inventarios y de depreciación pueden afectar los estados financieros y de este modo distorsionar las comparaciones entre empresas. Además, si una empresa toma en arren-



técnicas de "maquillaje"

Técnicas que emplean las empresas para hacer que sus estados financieros se vean mejor de lo que realmente son.

damiento una cantidad sustancial de su equipo de producción, entonces sus activos pueden aparecer a un nivel bajo en relación con las ventas, debido a que los activos tomados en arrendamiento con frecuencia no aparecen en el balance general. Al mismo tiempo, el pasivo por arrendamiento puede no mostrarse como una deuda. Por consiguiente, el arrendamiento puede mejorar en forma artificial tanto las razones de rotación como las de endeudamiento. Sin embargo, la profesión contable ha tomado algunas medidas para reducir este problema, tal y como lo expone-mos en el capítulo 21.

7. Es difícil establecer generalizaciones acerca de si una razón financiera en particular es "buena" o "mala". Por ejemplo, una razón circulante alta puede indicar una fuerte posición de liquidez, lo cual es bueno, o la existencia de efectivo en exceso, lo cual es malo (porque el exceso de efectivo depositado en el banco es un activo **que** no genera utilidades). De manera similar, una razón alta de rotación de activos fijos puede indicar que una empresa está usando sus activos en forma eficiente o que se encuentra subcapitalizada y por lo tanto no **puede** permitirse la adquisición de un número suficiente de activos.
8. Una empresa puede tener algunas razones que se vean "bien" y otras que se vean "mal", haciendo difícil el poder determinar si, en promedio, una compañía es fuerte o débil. Sin embargo, se pueden usar procedimientos estadísticos para analizar los **efectos netos** de un conjunto de razones. Muchos bancos y otras organizaciones de crédito utilizan procedimientos estadísticos para analizar las razones financieras de las empresas y, sobre la base de **su** análisis, clasifican a las compañías de **acuerdo** con la probabilidad que tengan de incurrir en dificultades financieras."

El análisis de razones financieras es ciertamente una herramienta útil. Sin embargo, los analistas deben estar conscientes de estos problemas y hacer aquellos ajustes que consideren necesarios. Cuando el análisis de razones financieras se lleva a cabo de manera mecánica y sin mayores reflexiones, se corre el riesgo de caer en errores, pero cuando se usa en una forma inteligente y con buen juicio, puede proporcionar indicios útiles de las operaciones de la empresa bajo estudio. Probablemente el juicio del lector sea muy débil en este momento en términos de su capacidad para interpretar un conjunto de razones financieras, pero mejorara a medida que estudiemos las partes restantes de este texto.

¹⁶ La técnica que se usa es el análisis discriminante. Si se desea una exposición más completa véase Edward I. Altman, "Financial Ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, septiembre 1968, 589-609, o Eugene F. Brigham y Louis C. Capenski, *Intermediate Financial Management*, 4ta. ed. 1993, capítulo 26.

Preguntas de autoevaluación

Nómbrense tres tipos de usuarios del análisis de razones financieras. ¿Qué tipo de razones prefiere cada uno de estos grupos?

Enumérense algunos de los **problemas** potenciales que pueden presentarse con el uso del análisis de razones financieras.

EL CASO DE UNA PEQUEÑA EMPRESA

El análisis financiero en la pequeña empresa

El análisis de razones financieras es especialmente útil en la administración de pequeñas empresas. Varias fuentes informativas muy fáciles de adquirir proporcionan numerosos datos comparativos, los cuales se **clasifican** de acuerdo con el tamaño de la empresa. Por ejemplo, Robert Morris Associates proporciona una serie de razones comparativas para cierto número de pequeñas empresas, incluyendo un rango que va desde cero hasta \$250 000 en ventas anuales. Sin embargo, el analizar los estados financieros de una empresa de tamaño pequeño reviste algunos problemas de carácter **único**. A continuación examinamos algunos de estos problemas desde el punto de vista de un funcionario de préstamos bancarios, uno de los usuarios más frecuentes del análisis de razones financieras.

Al examinar **un** prospecto de crédito para una pequeña empresa, el banquero está haciendo esencialmente una predicción acerca de la capacidad de la compañía para reembolsar su deuda. Al hacer tal predicción, el banquero estará especialmente interesado en los indicadores de liquidez y en la **continuidad** de los prospectos de rentabilidad. A los banqueros les gusta realizar operaciones con clientes nuevos cuando resulta aparente que los préstamos podrán ser liquidados oportunamente y cuando existen bases para pensar que la compañía podrá permanecer dentro de la industria y, por lo tanto, el prestatario seguirá siendo cliente del banco durante algunos años. Por consiguiente, tanto la viabilidad a corto plazo como la viabilidad a largo plazo son de interés para un banquero. Al mismo tiempo, las percepciones del banquero acerca del negocio son muy importantes para el propietario-administrador, porque el banco probablemente será la principal fuente de fondos de la empresa.

El primer problema que tal vez encuentre un banquero es que, a diferencia de los clientes **grandes** del banco, una pequeña empresa puede no **disponer** de estados financieros dictaminados. Además, los estados financieros que estén **disponibles** pueden haberse producido sobre una base **irregular** (por ejemplo, en algunos meses o trimestres pero no en otros). Si la empresa es joven, puede tener estados financieros históricos tan sólo por un año, o tal vez carezca del todo de ellos. Por otra **parte**, los estados financieros pueden no haber sido **elaborados** por una firma de contadores públicos de gran reputación sino por el cuñado del propietario.

Como consecuencia de lo anterior, la calidad de los datos financieros puede representar un **problema** para un negocio de tamaño pequeño que esté tratando de establecer una relación bancaria. Esto podría impedir que la empresa obtuviera un crédito aun cuando realmente se encontrara en una posición financiera muy sólida. Así, por el interés de los propietarios debe asegurarse que los datos financieros de la empresa sean creíbles, aunque sea más **costoso** el hacerlo de este modo. Además, si el banquero se siente incómodo con los datos, la administración de la empresa también debena sentirse incómoda: debido a que un gran número de decisiones administrativas dependen de las cifras que aparezcan en los estados contables de la empresa, dichas cifras deben ser lo más exactas posible.

En términos de un conjunto determinado de **razones financieras**, una pequeña empresa puede ser más **nesgosa** que una más grande. Las pequeñas **empresas** frecuentemente fabrican un solo producto o dependen fuertemente de un solo cliente, o ambas cosas. Por ejemplo, hace **algunos** años una **compañía** denominada Yard Man Inc. manufacturaba y

vendía equipo para césped. La mayor parte de las ventas de Yard Man se hacía a Sears; por consiguiente, la mayor parte de sus ingresos y de sus utilidades provenía de la cuenta Sears. Cuando Sears decidió deshacerse de Yard Man como proveedor, la compañía perdió a su cliente más importante. Obviamente, Yard Man ya no está en el mundo de los negocios. Debido a que las empresas de *gran tamaño* tienen por lo general una amplia base de clientes, no se encuentran tan expuestas a la pérdida de una porción importante de su negocio.

Un peligro similar resulta aplicable a las compañías que elaboran *un* solo producto. Del mismo modo que la pérdida de un cliente clave puede ser desastrosa para un negocio de tamaño pequeño, también puede serlo un cambio en los intereses y preferencias por algún producto novedoso. Por ejemplo, Coleco manufacturaba y vendía las extremadamente populares muñecas Cabbage Patch. La fenomenal popularidad de tales muñecas fue una gran dádiva para Coleco, pero el público es voluble. No es posible predecir el momento en que un artículo novedoso decaerá en el mercado, ello es importante porque dejará a la compañía con una gran capacidad para elaborar un producto que ya nadie comprará y con una gran cantidad de inventario *sobreevaluados*. La situación que afectó a Coleco, la cual le llevó a la bancarrota.

La concesión de crédito a una compañía de tamaño *pequeño* y especialmente a una compañía pequeña administrada por su propietario, implica frecuentemente otro riesgo que en realidad no constituye ningún problema para las empresas más grandes, *específicamente*, el depender del liderazgo de

un solo individuo clave cuya muerte inesperada podría causar que la empresa fracasara. De manera similar, cuando una compañía es poseída y administrada por una *familia*, por lo general existe una persona clave que toma las decisiones, aun cuando otros miembros de la familia pudieran estar involucrados en la administración de la empresa. En el caso de los negocios poseídos por familias, la pérdida de la persona que se encuentra al nivel jerárquico más alto puede no aniquilar a la compañía, pero frecuentemente crea un problema igualmente serio, el cual consiste en la interrogante de quién ha de *asumir* el papel de liderazgo. La pérdida de un miembro clave de la familia es con gran frecuencia un evento altamente emotivo, y es muy común que vaya seguido por una desagradable y prolongada batalla para obtener el control de la empresa. Sea como *fuere*, por el interés de la familia, y ciertamente por el de los acreedores, debe asegurarse que un plan de sucesión administrativa se encuentre claramente especificado antes de que empiecen los problemas. Si no es posible *elaborar* un buen plan, tal vez la empresa debería esforzarse por contratar un "seguro para la persona clave", el cual debería ser pagadero al banco y se usaría para liquidar cualquier préstamo en caso de que la persona clave falleciera.

En resumen, a efecto de determinar la dignidad de crédito de una empresa de tamaño pequeño, el analista financiero debe "mirar más allá de las razones financieras" y analizar la viabilidad de los productos, de los clientes, de la administración y del mercado de la empresa. El análisis de razones financieras constituye tan sólo el primer paso que debe darse para realizar un análisis sólido de *crédito*.

RESUMEN

Los principales propósitos de este capítulo fueron los siguientes: 1) describir los estados financieros básicos y 2) exponer las técnicas que usan los inversionistas y los administradores para analizar los estados financieros. Los conceptos fundamentales que se cubrieron se *listan* a continuación.

- i Los cuatro estados financieros básicos que contiene el informe anual son el **balance general**, el **estado de resultados**, el **estado de utilidades retenidas** y el **estado de flujo de efectivo**. Los inversionistas utilizan la información que proporcionan estos documentos para formarse expectativas acerca de los niveles futuros de utilidades y dividendos y acerca del riesgo de la empresa.
- i Los **flujos de efectivo en operación** difieren del **ingreso contable reportado**. Los inversionistas deberían estar más interesados en los flujos de efectivo proyectados por la empresa que en las utilidades reportadas, porque es efectivo y no "utilidades de papel", lo que se paga como dividendos y lo que se vuelve a invertir dentro de la empresa para propiciar su crecimiento.
- i El **análisis de estados financieros** generalmente empieza con el cálculo de un conjunto de razones financieras cuyo propósito es revelar los puntos fuertes y débiles de una empresa en relación con los de otras compañías que participan dentro de la misma industria, y mostrar si la posición de la empresa ha estado mejorando o si se ha deteriorado a través del tiempo.
- i Las **razones de liquidez** muestran la relación que existe entre los activos circulantes de una empresa y sus pasivos circulantes; de tal forma, indican la capacidad de la empresa para satisfacer las deudas de vencimiento próximo.
- i Las **razones de administración de los activos** miden la efectividad con la cual una empresa ha estado administrando sus activos.
- i Las **razones de administración de deudas** revelan 1) el grado en que la empresa se ha financiado con deudas y 2) la probabilidad de que incurra en un incumplimiento con relación a sus obligaciones crediticias.
- i Las **razones de rentabilidad** muestran los efectos combinados que tienen sobre los resultados operativos las políticas de liquidez, las políticas de administración de activos y las políticas de administración de deudas.
- i Las **razones de valor de mercado** relacionan el precio de las acciones de la empresa con sus utilidades y con su valor en libros por acción.
- i El **análisis de tendencias** es importante, porque revela si las razones financieras de la empresa están mejorando o si se están deteriorando a través del tiempo.
- i La **gca Du Pont** ha sido diseñada para mostrar la forma en que el margen de utilidad sobre ventas, la razón de rotación de activos y el uso de deudas interactúan entre sí para determinar la tasa de rendimiento sobre el capital contable.
- i Al analizar la posición financiera de una empresa de tamaño pequeño, el análisis de razones financieras es muy útil como punto de partida. Sin

embargo, el analista también debe 1) examinar la calidad de los datos financieros, 2) asegurarse de que la empresa esté lo suficientemente diversificada para hacer frente a los hábitos de compra de sus clientes y 3) asegurarse de que la empresa tenga un plan para la sucesión de su administración.

El análisis de razones financieras tiene limitaciones, pero si se usa con cuidado y con buen juicio, puede ser muy útil.

Preguntas

- 2-1** ¿Cuáles son los cuatro estados financieros que se incluyen en la mayoría de los reportes anuales?
- 2-2** Si una empresa "típica" reportara \$20 millones de utilidades retenidas en su balance general, ¿podrían declarar sus directores un dividendo en efectivo de \$20 millones sin tener nada de que preocuparse?
- 2-3** El análisis de razones financieras es practicado por cuatro grupos de analistas: administradores, inversionistas de capital contable, acreedores a largo plazo y acreedores a corto plazo. ¿Cuál es el interés fundamental de cada uno de estos grupos al evaluar las razones financieras?
- 2-4** ¿Por qué es más importante la razón de rotación de inventarios al analizar una cadena de tiendas de abarrotes que una compañía de seguros?
- 2-5** Los márgenes de utilidad y las razones de rotación varían de una industria a otra. ¿Qué diferencias se podría esperar encontrar entre una cadena de tiendas de abarrotes tal como Safeway y una compañía productora de acero? Piense especialmente en las razones de rotación y en el margen de utilidad, y piense en la ecuación Du Pont.
- 2-6** ¿Cómo distorsiona la inflación las comparaciones del análisis de razones financieras, tanto a lo largo del tiempo (análisis de tendencias) como al comparar diferentes compañías? ¿Se ven afectadas únicamente las partidas del balance general o se ven igualmente afectadas las partidas del balance general y las del estado de resultados?
- 2-7** Si el rendimiento sobre el capital contable de una empresa es bajo y su administración desea mejorarlo, explíquese cómo podría ser útil usar una mayor cantidad de deudas.
- 2-8** ¿Cómo podrían a) los factores estacionales y b) la existencia de diferentes tasas de crecimiento distorsionar la validez de un análisis de razones financieras de tipo comparativo? Proporcionense algunos ejemplos. ¿Cómo podrían solucionarse estos problemas?
- 2-9** Indíquense los efectos que tendrían sobre los activos circulantes totales, sobre la razón circulante y sobre el ingreso neto las transacciones que se listan en el siguiente cuadro. Use (+) para indicar un incremento, (–) para indicar un decremento y (0) para indicar la ausencia de efecto o un efecto indeterminado. Establézcanse aquellos supuestos que se consideren necesarios y supóngase una razón circulante inicial de más de 1.0. (Nota: se requerirá tener buenos conocimientos de contabilidad para contestar algunas de estas preguntas; si se carece de tales conocimientos, respóndanse sólo las preguntas que sea posible.)

	Activo circulante total	Razón circulante	Efecto sobre el ingreso neto
a. Se adquiere efectivo a través de la emisión de acciones comunes adicionales.	_____	_____	_____
b. Se vende mercancía en efectivo.	_____	_____	_____
c. Se paga el impuesto federal sobre ingresos correspondiente al año anterior.	_____	_____	_____
d. Se vende un activo fijo en una cantidad inferior a su valor en libros.	_____	_____	_____
e. Se vende un activo fijo en una cantidad superior a su valor en libros.	_____	_____	_____
f. Se vende mercancía a crédito .	_____	_____	_____
g. Se hace un pago a los acreedores comerciales para liquidar algunas compras anteriores.	_____	_____	_____
h. Se declara y se paga un dividendo en efectivo. Se obtiene efectivo a través de préstamos bancarios a corto plazo.	_____	_____	_____
i. Se venden con descuento documentos por cobrar a corto plazo.	_____	_____	_____
k. Se venden valores negociables por debajo del costo.	_____	_____	_____
l. Se hacen anticipos a los empleados .	_____	_____	_____
m. Se pagan los gastos en operación del periodo en curso .	_____	_____	_____
n. Se emiten pagarés a corto plazo para los acreedores comerciales a cambio de cuentas por pagar adeudadas desde periodos anteriores.	_____	_____	_____
o. Se emiten pagarés a diez años para liquidar las cuentas por pagar.	_____	_____	_____
p. Se retira un activo totalmente depreciado.	_____	_____	_____
q. Se cobran algunas cuentas por cobrar.	_____	_____	_____
r. Se compra equipo con pagarés a corto plazo.	_____	_____	_____
s. Se compra mercancía a crédito.	_____	_____	_____
t. Se incrementa la provisión de impuestos por pagar.	_____	_____	_____

Problemas de autoevaluación (Las soluciones aparecen en el Apéndice B)

PA-1
Términos clave

Defínase cada uno de los siguientes términos:

- Informe** anual; estado de resultados; balance general.
- Capital contable, o capital de los accionistas; capital exhibido; utilidades retenidas.
- Ciclo de flujo de efectivo.
- Estado de utilidades retenidas; estado de flujo de efectivo.
- Depreciación; métodos de valuación de inventarios.
- Razones de liquidez: razón circulante; razón rápida o prueba del ácido.
- Razones de administración de activos: razón de rotación del inventario; días de venta pendientes de cobro (DSO); razón de rotación de los activos fijos; razón de rotación de los activos totales.

- h. Apalancamiento financiero: razón de endeudamiento; razón de rotación de intereses a utilidades (**TIE**); **razón** de cobertura de los cargos fijos.
- i. Razones de rentabilidad: margen de utilidad sobre ventas; razón básica de generación de utilidades (**REP**); rendimiento sobre los activos totales (**ROA**); rendimiento sobre el capital contable común (**ROE**).
- j. Razón de valor de mercado: razón **precio/utilidades (P/E)**; razón de valor de **mercado/valor** en libros (**M/B**); razón de pago de dividendos; valor en libros por acción.
- k. Análisis de tendencia; análisis de razones comparativas.
- l. Gráfica **Du Pont**; ecuación **Du Pont**.
- m. "Técnicas de maquillaje"; efectos estacionales sobre las razones financieras.

Razón de endeudamiento

K. **Billingsworth & Co.** tuvo utilidades por acción de \$4 el año pasado y pagó un dividendo de \$2. Las utilidades retenidas aumentaron en \$12 millones durante el año, mientras que el valor en libros por acción era de \$40 al final del año. Billingsworth no tiene acciones preferentes, y no se emitió ninguna acción común durante el año. Si la deuda de fin de año de Billingsworth **fuera** de \$120 millones (cuya cifra sería igual a sus pasivos totales), **¿cuál** sería la razón de deudas a activos de la compañía a fin de año?

PA-3
Análisis de razones
financieras

Los siguientes datos se aplican a A.L. Kaiser & Company (millones de dólares):

Efectivo y valores negociables	\$100.00
Activos fijos	\$ 283.50
Ventas	\$1000.00
Ingreso neto	\$ 50.00
Razón rápida	2.0×
Razón circulante	3.0×
Días de venta pendientes de cobro	40 días
Rendimiento sobre el capital contable	12%

3

Kaiser no tiene acciones preferentes, tan sólo capital contable común, pasivos circulantes y deuda a largo plazo.

- a. Para el caso de Kaiser, encuentrense: 1) las cuentas por cobrar (**A/R**), 2) los pasivos circulantes, 3) los activos circulantes, 4) los activos totales, 5) el rendimiento sobre los activos, 6) el capital contable común y 7) la deuda a largo plazo.
- b. En la parte a. se debe haber calculado para Kaiser un monto en cuentas por cobrar (**A/R**) de \$111.1 **millones**. Si Kaiser pudiera reducir sus días de ventas pendientes de cobro de 40 días a 30 días y si todo lo demás **permaneciera** constante, **¿cuánto** efectivo **generaría**? Si dicho efectivo se usara para volver a comprar acciones comunes (a su valor en libros) y de esta manera se lograra reducir el monto del capital contable común, **¿cómo** afectaría esto 1) al rendimiento sobre el capital contable, 2) al rendimiento sobre los activos y 3) a la razón de deudas totales a activos totales?

Problemas

2-1
Análisis de razones
financieras

A continuación se presentan los datos correspondientes a la Campsey Computer Company así como los promedios para su industria.

- a. Cálculense las razones indicadas para Campsey.
- b. Constrúyase la ecuación ampliada Du Pont tanto para Campsey como para su industria.

- c. Pónganse de relieve los puntos fuertes y débiles de Campsey, según lo revele su análisis.
- d. Supóngase que durante 1992 Campsey hubiera duplicado sus ventas, sus **inventarios**, sus cuentas por cobrar y su capital contable común. ¿Cómo esa **información** afectaría la validez de su análisis de razones financieras? (Una pista: considérense los promedios y los efectos de un rápido crecimiento sobre las razones Financieras cuando no se usan promedios. No se necesita hacer cálculos).

Campsey Computer Company: Balance general al 31 de diciembre de 1992

Efectivo	\$ 77 500	Cuentas por pagar	\$ 129 000
Cuentas por cobrar	336 000	Documentos por pagar	84 000
Inventarios	241 500	Otros pasivos circulantes	117 000
Total activos circulantes	\$655 000	Total pasivos circulantes	\$ 330 000
Activos fijos netos	292 500	Deuda a largo plazo	256 500
Activos totales	\$ 947 500	Capital contable común	361 000
		Total pasivos y capital contable	\$947 500

Campsey Computer Company: Estado de resultados por el año terminado al 31 de diciembre de 1992

Ventas	\$1 607 500
Costo de bienes vendidos	
Materiales	\$717 000
Mano de obra	453 000
Energía, iluminación y fuerza	68 000
Mano de obra indirecta	113 000
Depreciación	41 500
Utilidad bruta	1 392 500
Gastos de venta	215 000
Gastos generales y administrativos	115 000
Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)	30 000
Gastos de intereses	\$70 000
Utilidades antes de impuestos (EBT)	24 500
Impuestos federales y estatales sobre ingresos (40%)	\$45 500
Ingreso neto	18 200
	\$27 300

Razón	Campsey	Promedio de la industria
Activos circulantes /pasivos circulantes		2.0×
Días de ventas pendientes de cobro		35 días
Ventas/inventarios		6.7×
Ventas/activos totales		3.0×
Ingreso neto/ventas		1.2%
Ingreso neto/activos totales		3.6%
Ingreso neto/capital contable		9.0%
Deuda total/activos totales		60.0%

2.2
Análisis del balance general

Complete la **información** del balance general y de ventas en el cuadro que se **presen-
ta más** abajo para **Isberg** Industries. Utilice los siguientes datos financieros:
Razón de endeudamiento: 50%
Razón rápida: 0.80 ×
Rotación de los activos totales: 1.5 ×
Días de venta pendientes de cobro: 36 días
Margen de utilidad bruta sobre ventas: (Ventas - Costo de ventas)/Ventas = 25%
Razón de rotación del inventario: 5 ×

Balance general			
Efectivo	_____	Cuentas por pagar	_____
Cuentas por cobrar	_____	Deutla a largo plazo	60 000
Inventarios	_____	Acciones comunes	_____
Activos fijos	_____	Utilidades retenidas	97 500
Activos totales	<u>\$300 000</u>	Total pasivos y capital contable	_____
Ventas	_____	Costo de bienes ventlidos	_____

2-3
Análisis Du Pont

La Finnerty **Furniture Company**, productora y mayorista de muebles **de alta calidad** para el **hogar**, **ha** estado experimentando una baja rentabilidad en años recientes. Como resultado de ello, la junta directiva ha reemplazado al presidente **de la empre-
sa** y ha tratado en su lugar con Elizabeth **Brannigan**, quien **ha** solicitado a **usted** que liaga un análisis de la posición financiera de la empresa usando la gráfica **Du Pont**. Las razones financieras y los promedios más recientes para la industria y los **estados** financieros de Finnerty son los siguientes:

Razones **financieras** y promedios de la industria

Razón circulante	2×	Ventas/activos fijos	6×
Deuda/activos totales	30%	Ventas/activos totales	3×
Rotación del interés	7×	Margen de utilidad sobre ventas	3%
Ventas/inventarios	10×	Rendimiento sobre los activos totales	9%
Días venta pend. cobro	24 días	Rendim. sobre cap. contable común	12.9%

**Finnerty Furniture Company: Balance general al 31 de diciembre de 1992
(millones de dólares)**

Efectivo	\$ 45	Cuentas por pagar	\$ 45
Valores negociables	35	Documentos por pagar	45
Cuentas netas por cobrar	66	Otros pasivos circulantes	21
Inventarios	159	Total pasivos circulantes	\$111
Total activos circulantes	\$303	Deuda a largo plazo	24
		Total pasivos	\$135
Activo fijo bruto	225		
Menos depreciación	78	Capital común	114
Activo fijo neto	\$147	Utilidades retenidas	201
		Tot. capital cont. de accionistas	\$315
Total activos	\$450	Total pasivos y capital contable	\$450

**Finnerty Furniture Company: Estado de resultados por el año terminado al
31 de diciembre de 1992 (millones de dólares)**

Ventas netas	\$795.0
Costo de bienes vendidos	660.0
Utilidad bruta	\$135.0
Gastos de ventas	73.5
Gastos por depreciación	12.0
Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)	\$ 49.5
Gastos por intereses	4.5
Utilidades antes de impuestos (EBT)	45.0
Impuestos (40%)	18.0
Ingreso neto	\$ 27.0

- Calcúlense aquellas razones que considere sean de utilidad en este análisis.
- Constrúyase una ecuación ampliada Du Pont para Finnerty y compare las razones de la compañía con las razones y promedios para la industria.
- ¿Considera que son las cuentas del balance general o las cifras del estado de resultados las principales responsables del bajo nivel de utilidades?
- ¿Qué cuentas específicas parecen desviarse más con relación a otras empresas dentro de la misma industria?
- Si Finnerty tuviera un patrón de ventas estacionales muy pronunciado, o si creciera rápidamente durante el año, ¿cómo podría esto afectar la validez de su análisis de razones financieras? ¿Cómo podría usted corregir tales problemas potenciales?

2-4
Análisis de razones
financieras

- A continuación se presentan los estados financieros pronosticados para 1993 de la Cary Corporation, junto con algunas razones y promedios para la industria.
- Calcúlense las razones financieras pronosticadas para Cary en 1993, compárelas con los datos de los promedios para la industria y háganse breves comentarios acerca de los puntos fuertes y débiles proyectados para Cary.

- b. ¿Qué piensa usted que le sucedería a las razones financieras si la compañía tomara medidas de reducción de costos que le permitieran mantener niveles más bajos de inventario y que también le permitieran disminuir en forma sustancial el costo de bienes vendidos? No se necesitan cálculos. Considérese cuáles serían las razones financieras que se verían afectadas por los cambios en estas dos cuentas.

Cary Corporation: Balance general proyectado al 31 de diciembre de 1993

Efectivo	\$72 000
Cuentas por cobrar	439 000
Inventarios	894 000
Total activos circulantes	\$1 405 000
Terreno y edificio	238 000
Maquinaria	132 000
Otros activos fijos	61 000
Total activos	\$1 836 000
Cuentas y documentos por pagar	\$432 000
Pasivos acumulados	170 000
Total pasivos circulantes	\$602 000
Deuda a largo plazo	404 290
Capital común	575 000
Utilidades retenidas	254 710
Total pasivos y capital contable	\$1 836 000

Cary Corporation: Estado de resultados proyectado por el año de 1993

Ventas	\$4 290 000
Costo de bienes vendidos	3 580 000
Utilidad bruta en operación	\$ 710 000
Gastos generales de administración y de ventas	236 320
Depreciación	159 000
Gastos diversos	134 000
Utilidades antes de impuestos (EBT)	\$ 180 680
Impuestos (40%)	72 272
Ingreso neto	\$ 108 408
Número de acciones en circulación	23 000

Datos por acción

Utilidades por acción	\$4.71
Dividendos en efectivo	\$0.95
Razón precio/utilidades	5×
Precio de mercado (promedio)	\$23.57

Razones financieras de la industria (1993)^a

Razón rápida	1.0x
Razón circulante	2.7x
Rotación de inventario ^b	7.0x
Días de venta pendientes de cobro	32 días
Rotación de los activos fijos ^b	13.0x
Rotación de los activos totales ^b	2.6x
Rendimiento sobre los activos	9.1%
Rendimiento sobre el capital contable	18.2%
Razón de endeudamiento	50.0%
Margen de utilidad sobre ventas	3.5%
Razón precio/utilidades	6.0x

^a Las razones y los promedios para la industria han permanecido constantes durante los últimos cuatro años.

^b Con base en las cifras de balance general de fin de año.

PROBLEMAS TIPO EXAMEN

Los problemas que se han incluido en esta sección Izan sido diseñados en forma tal que puedan usarse como problemas de examen de elección múltiple.

2-5
Cálculo de razones financieras

Suponga que le dan las siguientes relaciones para la Zumwalt Corporation:

Ventas/activos totales	1.5x
Rendimiento sobre los activos (ROA)	3%
Rendimiento sobre el capital contable (ROE)	5%

Calcúlese el margen de utilidad y la razón de endeudamiento de Zumwalt.

2-6
Razones de liquidez

La Hindelang Company tiene \$1 312 500 en activos circulantes y \$525 000 en pasivos circulantes. Su nivel inicial de inventarios es de \$375 000 y obtendrá fondos adicionales mediante documentos por pagar y los usará para aumentar su inventario. ¿En qué cantidad podría aumentar la deuda a corto plazo de Hindelang (documentos por pagar) sin que su razón circulante disminuya por debajo de 2.0? ¿Cuál será la razón rápida de la empresa después de que Hindelang haya obtenido la máxima cantidad de fondos de corto plazo?

2-7
Cálculos de razones financieras

En 1992, la Edelman Company tuvo una razón rápida de 1.4, una razón circulante de 3.0, una rotación de inventarios de 6 veces, activos circulantes totales de \$810 000 y efectivo y valores negociables por \$120 000. ¿Cuáles fueron las ventas anuales de Edelman y sus días de venta pendientes de cobro para ese año?

2-8
Razón de rotación del interés

La Wolken Corporation tiene \$500 000 de deudas pendientes de pago, y paga una tasa de interés del 10% anual. Las ventas anuales de Wolken son de \$2 millones, su tasa fiscal promedio es del 20% y su margen neto de utilidades sobre ven-

tas es de 5%. Si la compañía no mantiene una razón de rotación de intereses a utilidades de por lo menos 5 veces, su banco se rehusará a renovar el préstamo y ello la llevará a la bancarrota. ¿Cuál es la razón de rotación de intereses a utilidades de Wolken?

2-9

Rendimiento sobre el capital contable

El rendimiento sobre el capital contable de Coastal Packaging fue tan sólo del 3% durante el año pasado, pero su equipo de administradores ha desarrollado un nuevo plan operativo para mejorar las cosas. El nuevo plan requiere una razón de endeudamiento total del 60%, la cual dará como resultado cargos por intereses de \$300 por año. La administración proyecta una utilidad antes de intereses e impuestos de \$1000 sobre ventas de \$10 000 y espera tener una razón total de rotación de activos de 2.0. Bajo estas condiciones, la tasa fiscal promedio será del 30%. Si se hacen tales cambios, ¿qué rendimiento sobre el capital contable obtendrá Coastal?

2-10

Rendimiento sobre el capital contable

La Central City Construction Company, la cual se está apenas formando, necesita \$1 millón de activos y espera alcanzar una razón básica de generación de utilidades del 20%. La Central City no planea adquirir valores, y por lo tanto la totalidad de su ingreso será un ingreso en operación. Si así lo decidiera, la Central City podría financiar hasta un 50% de sus activos con deudas que causarían una tasa de interés del 8%. Suponiendo la existencia de una tasa fiscal del 40% sobre todos los ingresos gravables, ¿cuál sería la diferencia entre el rendimiento esperado sobre el capital contable si Central City se financiara con una deuda del 50% y su rendimiento esperado sobre el capital contable si se financiara enteramente con acciones comunes?

2-11

Tópicos conceptuales:
Rendimiento sobre el capital contable

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es más correcta? (Una pista: soluciónese el problema 2-10 antes de contestar el problema 2-11, y considérese el planteamiento de solución del problema 2-10 mientras estudia el problema 2-11.)

- Si la capacidad básica esperada de generación de utilidades (BEP) es constante para todos los activos y excede a la tasa de interés sobre la deuda, entonces el añadir activos y el financiarlos con deudas aumentará la tasa de rendimiento esperada de la empresa sobre el capital contable común (ROE).
- Entre más alta sea la tasa fiscal, más baja será la razón básica de generación de utilidades de una empresa, si todo lo demás se mantiene constante.
- Entre más alta sea la tasa de interés sobre la deuda, más baja será la razón básica de generación de utilidades de una empresa, si todo lo demás se mantiene constante.
- Entre más alta sea la razón de endeudamiento, más baja será la razón básica de generación de utilidades de una empresa, si todo lo demás se mantiene constante.
- La afirmación a es falsa, pero las afirmaciones b, c y d son verdaderas.

2-12

Rendimiento sobre el capital contable

La Earth's Best Company tiene ventas de \$200 000, un ingreso neto de \$15 000 y el siguiente balance general:

Efectivo	\$10 000	Cuentas por pagar	\$ 30 000
Cuentas por cobrar	50 000	Otros pasivos circulantes	20 000
Inventarios	150 000	Deuda a largo plazo	50 000
Activos fijos netos	<u>90 000</u>	Capital contable común	<u>200 000</u>
Activos totales	<u>\$300 000</u>	Total pasivos y capital contable	<u>\$300 000</u>

- a. El nuevo propietario de la compañía considera que los inventarios son excesivos y que podrían disminuirse hasta el punto en que la razón circulante fuera igual al promedio de la industria, $2.5\times$, sin que ello afectara las ventas y el ingreso neto. Si los inventarios se liquidan y no se reemplazan para reducir la razón circulante a $2.5\times$, si los fondos generados se usan para reducir el capital contable común (las acciones pueden ser readquiridas al valor en libros; y si no ocurre ningún otro cambio, ¿en qué magnitud cambiará el rendimiento sobre el capital contable?
- b. Ahora supóngase que quisiéramos analizar este problema y modificarlo para que se usara en un examen; es decir, suponga que quisiéramos crear un nuevo problema que aún no se hubiera estudiado y que sirviera para poner a prueba sus conocimientos relacionados con este tipo de situaciones. ¿Cómo cambiaría su respuesta si 1) duplicáramos todas las cantidades en dólares, 2) afirmáramos que la razón circulante fijada como meta fuera de $3.0\times$, 3) afirmáramos que la meta consistiera en lograr una razón de rotación de inventarios de $2\times$ en vez de una razón circulante de $2.5\times$ (una pista: compare el rendimiento sobre el capital contable obtenido con una razón de rotación de inventarios de $2\times$ con el rendimiento sobre el capital contable obtenido antes de tomar en cuenta estos cambios), 4) afirmáramos que la compañía tuviera 10 000 acciones de capital en circulación, y preguntáramos en qué cantidad el cambio citado en la parte "a" aumentaría las utilidades por acción?, 5) ¿cuál sería su respuesta para el apartado 4) si cambiáramos el problema original para afirmar que las acciones se estaban vendiendo al doble de su valor en libros y, por lo tanto, el capital contable común no se vería reducido sobre una base de dólar por dólar?
- c. Ahora explíquese cómo podríamos haber planteado el problema para que su atención recayera sobre los cambios en las cuentas por cobrar, o en los activos fijos, o en usar los fondos generados para retirar la deuda (nosotros daríamos la tasa de interés sobre la deuda pendiente de pago), o en la forma en que el problema original hubiera planteado que la compañía necesitaba *más* inventarios y que los debía haber financiado con nuevas acciones de capital contable común o con nuevas deudas.

PROBLEMA DE INTEGRACIÓN

2-13 Análisis de estados financieros

Donna Jamison fue recientemente contratada como analista financiero en la Computron Industries, un productor de componentes electrónicos. Su primer tarea consistió en llevar a cabo un análisis financiero de la empresa el cual debería cubrir los dos años anteriores. Para empezar, ella reunió los siguientes estados financieros y demás datos conexos.

BALANCES GENERALES	1992	1991
<i>Activos</i>		
Efectivo	\$ 52 000	\$57 600
Cuentas por cobrar	402 000	351 200
Inventarios	<u>836 000</u>	<u>715 200</u>
Total activos circulantes	\$1 290 000	\$1 124 000
Activos fijos brutos	\$ 527 000	\$ 491 000
Menos depreciación acumulada	<u>166 200</u>	<u>146 200</u>
Activos fijos netos	\$ 360 800	\$ 344 800
Total activos	<u>\$1 650 800</u>	<u>\$1 468 800</u>
<i>Pasivos y capital contable</i>		
Cuentas por pagar	\$ 175 200	\$ 145 600
Documentos por pagar	225 000	200 000
Pasivos acumulados	<u>140 000</u>	<u>136 000</u>
Total pasivos circulantes	\$ 540 200	\$ 481 600
Deuda a largo plazo	\$ 425 612	\$ 323 432
Capital común (100 000 acciones)	\$ 460 000	\$ 460 000
Utilidades retenidas	<u>225 988</u>	<u>203 768</u>
Total capital contable	\$ 685 988	\$ 663 768
Total pasivos y capital contable	<u>\$1 650 800</u>	<u>\$1 468 800</u>
ESTADOS DE RESULTADOS		
Ventas	\$3 850 000	\$3 432 000
Costo de bienes vendidos	3 250 000	2 864 000
Otros gastos	430 300	340 000
Depreciación	<u>20 000</u>	<u>18 900</u>
Total costos operativos	<u>\$3 700 300</u>	<u>\$3 222 900</u>
Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)	\$ 149 700	\$ 209 100
Gastos por intereses	<u>76 000</u>	<u>62 500</u>
Utilidades antes de impuestos (EBT)	\$ 73 700	\$ 146 600
Impuestos (40%)	<u>29 480</u>	<u>58 640</u>
Ingreso neto	<u>\$ 44 220</u>	<u>\$ 87 960</u>
Utilidades por acción	\$ 0.442	\$ 0.880

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO (1992):**Actividades operativas:**

Ingreso neto	\$44 220

Otras adiciones (orígenes de efectivo):

Depreciación	20 000

Incremento en cuentas por pagar	29 600

Incremento en pasivos acumulados	4000

Sustracciones (aplicaciones de efectivo):

Incremento en cuentas por cobrar	(50 800)

Incremento en inventanos	<u>(120 800)</u>

Flujo neto de efectivo proveniente de las operaciones	(\$ 73 780)

Actividades de inversión a largo plazo:

Inversión en activos fijos	(\$ 36 000)

Actividades de financiamiento

Incremento en documentos por pagar	\$ 25 000

Incremento en deuda a largo plazo	101 180

Pago de dividendos en efectivo	<u>(22 000)</u>

Flujo neto de efectivo proveniente del financiamiento	<u>104 180</u>

Reducción neta en la cuenta de efectivo	(\$ 5600)

Efectivo al inicio del año	<u>57 600</u>

Efectivo al final del año	<u><u>\$ 52 000</u></u>

Otros datos

Precio de las acciones al 31 de diciembre	\$ 6.00	\$ 8.50

Número de acciones	100 000	100 000

Dividendos por acción	\$ 0.22	\$ 0.22

Pagos por arrendamiento	\$ 40 000	\$ 40 000

Datos de promedios de la industria para 1992:

Razón	Promedio de la industria
Circulante	2.7 ×
Rápida	1.0 x
Rotación del inventario	7.0 x
Días de venta pendientes de cobro (DSO)	32.0 días
Rotación de activos fijos	10.7 ×
Rotación de los activos totales	2.6 ×
Razón de endeudamiento	50.0%
Razón de rotación de intereses	2.5 ×
Cobertura de los cargos fijos	2.1 x

Margen de utilidad	3.5%
Capacidad básica de generación de utilidades	19.1%
Rendimiento sobre los activos	9.1%
Rentlimiento sobre el capital contable	18.2%
Precio/utilidades	14.2×
Valor de mercado/valor en libros	1.4×

Supóngase que usted es el ayudante de Donna Jamison, y que ella le ha solicitado su ayuda en la preparación de un reporte que evalúe la condición financiera de la compañía. Tomando lo anterior en consideración, responda las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué se podría concluir acerca de la condición financiera de la compañía tomando como punto de partida su estado de flujo de efectivo?
- b. ¿Cuál es el propósito del análisis de razones financieras y cuáles son las cinco principales categorías de razones financieras?
- c. ¿Cuáles son la razón circulante y la razón rápida de Computron? ¿Qué indican estas razones acerca de la posición de liquidez de la compañía?
- d. ¿Cuál es la razón de rotación de inventarios de Computron, sus días de venta pendientes de cobro, su rotación de activos fijos y su razón de rotación de activos totales? ¿Cómo se compara la utilización de activos de la empresa con la de la industria?
- e. ¿Cuál es la razón de endeudamiento de la empresa, su rotación del interés y su razón de cobertura de los cargos fijos? Desde el punto de vista del apalancamiento financiero, ¿cómo se compararía Computron con la industria? ¿Qué conclusiones se podrían obtener de estas razones?
- f. Calcúlense y expónganse las razones de rentabilidad de la empresa, es decir, su margen de utilidad, su capacidad básica de generación de utilidades (BEP), su rendimiento sobre los activos (ROA) y su rendimiento sobre el capital contable (ROE).
- g. Calcúlense las razones de valor de mercado de Computron, es decir, su razón precio/utilidades y su razón de valor de mercado a valor en libros. ¿Qué indican estas razones acerca de la opinión de los inversionistas respecto a la compañía?
- h. Úsese la ecuación ampliada Du Pont para proporcionar un resumen y un panorama general acerca de la condición financiera de Computron. ¿Cuáles son los principales puntos fuertes y puntos débiles de la empresa?
- i. Utilícese el siguiente balance general simplificado del año de 1992 para mostrar, en términos generales, la forma en que un mejoramiento en una de las razones financieras, digamos los días de venta pendientes de cobro, afectaría al precio de las acciones. Por ejemplo, si la compañía pudiera mejorar sus procedimientos de cobranza y si mediante ello pudiera disminuir sus días de venta pendientes de cobro de 37.6 días a 27.6 días, ¿cómo cambiaría esto los estados financieros (los cuales se muestran más abajo en miles de dólares)? ¿Cómo influiría en el precio de las acciones?

Cuentas por cobrar	\$ 402	Deuda	\$ 965
Otros activos circulantes	888		
Activos fijos netos	<u>361</u>	Capital contable	<u>686</u>
Total activos	<u>\$1 651</u>	Total pasivos y capital contable	<u>\$1 651</u>

Aunque el análisis de estados financieros puede proporcionar una información muy útil acerca de las operaciones de una compañía y de su condición financiera, este tipo de análisis implica algunos problemas y limitaciones potenciales, y debe usarse con cuidado y buen juicio. **¿Cuáles** son algunos de estos problemas y limitaciones?

UN PROBLEMA RELACIONADO CON EL USO DE COMPUTADORAS

Resuélvase el problema que se presenta en esta sección sólo si se está usando el disquette para resolución de problemas con computadora.

2-14 Análisis de razones financieras

Úsese el modelo computarizado que se presenta en el archivo C2 para la resolución de este problema.

- a. Vuélvase a leer el problema 2-4. Supóngase que la Cary Corporation está considerando la instalación de un nuevo sistema computarizado el cual proporcionará un mejor control de los inventarios, de las cuentas por cobrar y de las cuentas por pagar. Si se instala el nuevo sistema, se deberán proyectar los siguientes datos (en lugar de los datos que se presentan en el problema 2-4) para las cuentas respectivas del balance general y del estado de resultados:

Cuentas por cobrar	\$ 395 000
Inventarios	700 000
Otros activos fijos	150 000
Cuentas y documentos por pagar	275 000
Pasivos acumulados	120 000
Costo de bienes vendidos	3 450 000
Gastos de venta y de administración	248 775
Razón de precio/utilidades	6 ×

¿Cómo afectan estos cambios a las razones financieras proyectadas y a la comparación con los promedios de la industria? (Obsérvese que cualquier cambio en el estado de resultados cambiará el monto de las utilidades retenidas; por consiguiente, el modelo ha sido construido con miras a calcular las utilidades retenidas de **1993** como las utilidades retenidas de **1992** más el ingreso neto menos los dividendos pagados. Tal modelo también ajusta el saldo de efectivo de una manera tal que el balance general cuadre.)

- b. Si la nueva computadora fuera aún más eficiente de lo que hubiera estimado la administración de Cary y si por tanto ocasionara que el costo de bienes vendidos disminuyera en \$125 000 respecto a las proyecciones que se presentan en la parte a, **¿qué** efecto tendría **ello** en la posición financiera de la empresa?
- c. Si la nueva computadora fuera menos eficiente de lo que hubiera estimado la administración de Cary, y si **ello** ocasionara que el costo de ventas aumentara **en** \$125 000 con respecto a las proyecciones que se presentan en la parte a, **¿qué** efecto tendría **ello** en la posición financiera de la compañía?
- d. Cámbiense una a una las demás partidas que aparecen en la parte a y obsérvese la forma en que cada cambio afecta el análisis de razones financieras. **Poste-**

riormente reflexiónese sobre este problema y escribíase un párrafo en el que se describa con detalle la forma en que los modelos de computación similares al que hemos aplicado aquí pueden usarse para tomar mejores decisiones acerca de la adquisición de equipos tales como un sistema de cómputo.

Apéndice 2A

Estado de flujo de efectivo

En el capítulo 2 presentamos el estado de flujo de efectivo de **Allied Food Products** para 1992, tal y como apareció en su informe anual, y expusimos los puntos más importantes acerca de su interpretación. En este apéndice se explica la forma en que se elabora dicho documento.

Preparación del estado de flujo de efectivo

El primer paso que debe darse al preparar un estado de flujo de efectivo consiste en identificar aquellas partidas del balance general que han proporcionado efectivo y aquellas que han usado efectivo durante el año. Esto se hace mediante la elaboración de un estado de orígenes y aplicaciones de recursos. Primeramente se debe determinar el cambio habido en cada cuenta del balance general, y posteriormente dicho cambio se registra como un origen o como una aplicación de recursos de acuerdo con las siguientes reglas:

Orígenes de recursos:

1. **Cualquier aumento en una cuenta de pasivos o de capital contable.** El pedir fondos en préstamo a un banco es un ejemplo de un origen de fondos.
2. **Cualquier disminución en una cuenta de activos.** La venta de algunos tipos de activos fijos y la reducción de inventarios son otros ejemplos de **orígenes** de fondos.

Aplicaciones de recursos:

1. **Cualquier disminución en una cuenta de pasivos o de capital contable.** La liquidación de un préstamo es un ejemplo de una **aplicación** de fondos.
2. **Cualquier aumento en una cuenta de activos.** La adquisición de activos fijos y el desarrollo de inventarios son otros ejemplos de aplicaciones de fondos.

Por consiguiente, los orígenes de recursos incluyen los préstamos bancarios y las utilidades retenidas, así como el dinero generado por la venta de activos, por la cobranza de cuentas por cobrar y aun por cualquier disminución de la cuenta de efectivo. Las aplicaciones incluyen la adquisición de activos fijos, la acumulación de cuentas por cobrar o de inventarios y la liquidación de deudas.

Cuadro 2A-1 | **Allied Food Products: Cambios en las cuentas del balance general habidos durante 1992 (millones de dólares)**

	Cambio			Aplica- ciones
	12/31/92	12/31/91	Orígenes	
Efectivo y valores negociables	\$ 10	\$ 80	\$ 70	
Cuentas por cobrar	375	315		\$ 60
Inventarios	615	415		200
Planta y equipo neto ^a	1000	870		130
Cuentas por pagar	60	30	30	
Documentos por pagar	110	60	50	
Pasivos acumulados	140	130	10	
Obligaciones a largo plazo	754	580	174	
Capital preferente	40	40		
Capital común	130	130		
Utilidades retenidas	766	710	56	
Totales			<u>\$390</u>	<u>\$390</u>

^a En realidad, esta línea representa dos cuentas: activos fijos brutos y depreciación acumulada. Por lo general, la hoja de trabajo del estado de orígenes y aplicaciones de recursos muestra esta línea como dos líneas separadas. Debido al formato simplificado que presenta el balance general de **Allied**, mostramos la **partida** de planta y equipo neto como una sola línea. **El** y como **se** explicó en la nota anexa al cuadro 2-4 del texto, el gasto por depreciación de **1992** es de **\$100** millones; por consiguiente, los activos fijos **brutos** aumentaron en **\$230** millones. De manera dternativa, tenemos:

A Activos fijos netos = A Activos fijos brutos - A Depreciación acumulada, donde A **significa** "cambio en". Por definición, A Depreciación acumulada = gasto por depreciación pan **1992** = **\$100** millones; por consiguiente:

\$130 millones = AAFB - **\$100** millones
\$230 millones = AAFB

El cuadro 2A-1 muestra los cambios que ocurrieron en las cuentas del balance general de **Allied** durante 1992; obsérvese que se ha usado la información del balance general del cuadro 2-2 que se presentó anteriormente en el capítulo designando cada cambio como fuente o como una aplicación de recursos. Considerados individualmente, los orígenes y las aplicaciones hacen un total de \$390 millones.¹ Nótese que este cuadro no contiene ninguna cuenta de naturaleza sumaria, como la que **correspondería** a los activos circulantes totales. Si se incluyeran las cuentas sumarias en el cuadro 2A-1 y si posteriormente se usaran estas cuentas para preparar el estado de flujo de efectivo, estaríamos haciendo un "doble conteo".

Los datos que se muestran en el cuadro 2A-1 se usan para preparar el estado formal de flujo de efectivo. Nuevamente, en el cuadro 2A-2 mostramos el estado de flu-

¹ Si **se vendieran** activos fijos durante **el** año se **tendrían** que hacer los ajustes respectivos. Allied no tuvo ventas de activos **durante** 1992.

Cuadro 2A-2 **I Allied Food Products: Estado de flujo de efectivo para 1992**
(millones de dólares)

Actividades operativas:	
Ingreso neto	\$117.5
Otras adiciones (orígenes de efectivo)	
Depreciación ^a	100.0
Aumento en cuentas por pagar	30.0
Aumento en pasivos acumulados	10.0
Sustracciones (aplicaciones de efectivo)	
Aumento en cuentas por cobrar	(60.0)
Aumento en inventarios	<u>(200.0)</u>
Flujo neto de efectivo proveniente de las operaciones	(\$ 2.5)
Actividades de inversión a largo plazo:	
Adquisición de activos fijos ^b	(\$230.0)
Actividades de financiamiento:	
Aumento en documentos por pagar	\$ 50.0
Aumento en obligaciones	174.0
Pago de dividendos comunes y preferentes	<u>(61.5)</u>
Flujo neto de efectivo proveniente del financiamiento	<u>\$162.5</u>
Reducción neta en efectivo y en valores negociables	(\$ 70.0)
Efectivo al inicio del año	<u>80.0</u>
Efectivo al final del año	<u>\$10.0</u>

^a La depreciación es un gasto que no constituye una salida de efectivo y que se dedujo cuando se calculó el ingreso neto. Debe volverse a añadir para mostrar el flujo correcto de efectivo proveniente de las operaciones.

^b El incremento neto en activos fijos es de \$130 millones; sin embargo, esta cantidad neta incluye una deducción por el gasto por depreciación del año. El gasto por depreciación debe volverse a añadir para mostrar el incremento en activos fijos brutos. Partiendo del estado de resultados de la compañía, se observa que el gasto por depreciación en 1992 es de \$100 millones; de tal forma, la adquisición de activos fijos es igual a \$230 millones.

jo de efectivo que aparece en el informe anual de Allied.² En el cuadro 2A-1 cada uno de los cambios observados en el balance general se clasifica atendiendo a su naturaleza como proveniente 1) de las operaciones, 2) de las actividades de inversión a largo plazo o 3) de las actividades de financiamiento. Los flujos de efectivo de naturaleza operativa son aquellos que se asocian con la producción y con la venta de bienes y servicios. El ingreso neto es el principal flujo de efectivo de naturaleza operativa, aunque los cambios en cuentas por pagar, en cuentas por cobrar, en inventarios y en pa-

² Existen dos formatos diferentes para presentar el estado de flujo de efectivo. Un método que exponemos aquí se conoce como **método indirecto**. Los flujos de efectivo provenientes de las operaciones se calculan empezando con el ingreso neto, se añaden de nuevo los gastos no pagados con efectivo y se sustraen los ingresos que no proporcionan efectivo. Al usar el **método directo**, los flujos de efectivo en operación se encuentran sumando todos los ingresos que proporcionan efectivo y posteriormente sustrayendo todos los gastos que se pagan en efectivo. Ambos formatos producen el mismo resultado, y ambos han sido aceptados por el Financial Accounting Standards Board.

sivos acumulados también se clasifican como flujos de efectivo en operación. Los flujos de efectivo provenientes de las inversiones se originan por la compra o venta de planta, propiedades y equipo. Los flujos de entrada de efectivo provenientes del financiamiento se originan por la emisión de deudas o de acciones comunes, mientras que los flujos de salida de efectivo ocurren cuando la empresa paga dividendos o cuando reembolsa sus deudas. Los flujos de entrada y de salida de efectivo provenientes de estas tres actividades deben sumarse a efecto de **determinar** su impacto sobre la posición de liquidez de la compañía, la cual se mide a través de los cambios **habidos** en las cuentas de efectivo y de valores negociables.

Obsérvese **que** todas las partidas que aparecen bajo las columnas de "cambio" del cuadro 2A-1 han sido transferidas al cuadro 2A-2 con excepción de las utilidades **retenidas**. El cuadro 2A-2 muestra el ingreso neto como la partida correspondiente a la primera **línea de la sección de** "Actividades operativas", mientras que los dividendos pagados se muestran como un flujo de efectivo negativo en la sección de "Actividades de financiamiento", en vez de obtener la cifra neta de estas cantidades y reportar simplemente el incremento correspondiente en las utilidades retenidas. El cuadro 2A-2 muestra los orígenes como números positivos y las aplicaciones como números negativos respecto a sus efectos sobre el efectivo y **sobre** los valores negociables de **Allied**. Obsérvese también que las últimas tres líneas del estado de flujo de efectivo muestran la reconciliación de la cuenta de efectivo y proporcionan el saldo final de efectivo para el año. Al igual que la mayoría de las compañías, **Allied** considera que sus valores negociables son equivalentes de efectivo. Por lo tanto, desde el punto **de** vista de la posición financiera de la empresa, los valores negociables se tratan como equivalentes de efectivo.

Problema

2A-1
Estado de flujo de efectivo

A continuación se presentan los balances generales consolidados de la **Lloyd Lumber Company** tal y como se reportaron a principios y a finales de 1992. La compañía **compró** activos fijos con un valor de \$50 millones. En 1992, el cargo por depreciación fue de \$10 millones. El ingreso neto fue de \$33 millones y la compañía pagó \$5 millones en dividendos.

- a. En el cuadro que se presenta en la página siguiente, escríbase el monto del origen o de la aplicación de recursos en la columna correspondiente.

Lloyd Lumber Company: Balances generales a principios y a finales de 1992
(millones de dólares)

	Ene. 1	Dic. 31	Cambio	
			Origen	Aplicación
Efectivo	\$ 7	\$ 15		
Valores negociables	0	11		
Cuentas por cobrar netas	30	22		
Inventarios	53	75		
Total activos circulantes	\$ 90	\$123		
Activos fijos brutos	75	125		
Menos depreciación acumulada	25	35		
Activos fijos netos	\$ 50	\$90		
Total activos	\$140	\$213		
Cuentas por pagar	\$ 18	\$ 15		
Documentos por pagar	3	15		
Otros pasivos circulantes	15	7		
Deuda a largo plazo	8	24		
Capital común	29	57		
Utilidades retenidas	67	95		
Total pasivos y capital contable	\$140	\$213		

Nota: El total de los orígenes debe ser igual al total de las aplicaciones

- b. Prepárese un estado de flujo de efectivo.
- c. Resúmanse brevemente los descubrimientos importantes que se deriven de este análisis.

El medio ambiente financiero: mercados, instituciones, tasas de interés e impuestos

UNA PERSPECTIVA ADMINISTRATIVA

3

En diciembre de **1991**, después de **17** meses de **recesión**, Alan **Greenspan**, presidente del Federal Reserve Board (Consejo de la Reserva Federal de los Estados **Unidos de Norteamérica**), efectuó dos acciones drásticas en un intento por detener la recesión: anunció que el Consejo 1) estaba reduciendo la tasa de descuento que cargaba sobre los préstamos a los bancos de un **4.5 por ciento** a un **3.5 por ciento**, el nivel **más bajo observado** en **27 años**, y 2) estaba disminuyendo la tasa de los fondos federales (la tasa del interés cargado a **los préstamos** entre bancos otorgados durante la noche) de **4.5 por ciento** a **4 por ciento**. Tal **anuncio** se presentó como una sorpresa —ésta era la **disminución más cuantiosa** de la tasa de interés que se había observado en una **década**. Las acciones anteriores que efectuó el **Consejo consistían en pequeñas** y cuidadosas **reducciones** de un **cuarto de punto**, las cuales fueron anunciadas con un mínimo de **fanfarrias** para mantener convencidos a los mercados financieros **del compromiso** que asumió el Consejo para combatir la **inflación**.

El anuncio del Sr. **Greenspan** se presentó como respuesta a una crítica creciente que provenía de la Casa Blanca, del **Congreso** y de los **economistas** privados, quienes acusaban al Consejo de preocuparse **demasiado** por la psicología del **mercado** de obligaciones y muy poco por lo **rápido** que se deterioraba la **confianza** tanto de los **consumidores** como de los ejecutivos de negocios. Además, los **nuevos pronósticos realizados** por los economistas del Consejo {quienes anteriormente habían confiado en el hecho de que la **economía** se estaba recuperando) mostraban una economía "muerta en el agua". Sus pronósticos **revulsos** **predijeron** la ausencia de **crecimiento** o aun la existencia de un cre-

cimiento negativo, tanto para el cuarto trimestre de 1991 como para el *primer* trimestre de 1992. Finalmente, una encuesta **de productores** reveló que la actividad **manufacturera** había disminuido a su nivel más bajo del año.

El sistema financiero respondió inmediatamente al anuncio del Sr. **Greenspan**. Morgan **Guaranty** Trust Co. redujo su tasa preferencial sobre préstamos de un **7.5** por ciento a un **6.5** por ciento, y otros bancos de gran **tamaño** siguieron las **mismas** acciones de **Morgan**. Las tasas de interés a largo plazo del mercado de obligaciones disminuyeron hasta alcanzar niveles que no se habían **observado** en muchos **años**.

¿Qué significado tienen estas acciones para la economía? Por una parte, las tasas de interés **más** bajas disminuirán en forma casi inmediata el monto de los pagos de intereses de empresas y de propietarios de casas altamente endeudados. Los refinanciamientos de hipotecas sobre casas-habitación **transferirán** por sí mismos miles de millones de dólares hacia los bolsillos de los consumidores, y mucho **más** rápido que mediante una reducción de impuestos. La existencia de tasas de interés **más** bajas **debería** alentar a los negocios para que solicitaran fondos en préstamo para inversión, para que proporcionaran una nueva vida al mercado del alojamiento y para que ayudaran a los exportadores mediante la disminución del valor del dólar con relación al de otras divisas, lo cual **haría** que los bienes producidos en los **Estados Unidos** fueran menos costosos en ultramar. Por otra parte, la **existencia** de tasas de interés **más** bajas retirará una parte del ingreso que reciben los estadounidenses de edad avanzada, quienes viven de **los** fondos que les **reditúan** sus inversiones en obligaciones y sus cuentas de ahorro. (En términos generales, las familias de los Estados Unidos recibirán **\$76** mil millones **más** en ingresos por intereses que lo **que** **pa-**gan como gastos por intereses.) Aunque la reducción de los ingresos para los estadounidenses de edad avanzada limitará hasta cierto punto el efecto favorable que resulta de la existencia de tasas de interés **más** bajas, **no** es probable que quede anulada la disminución en la tasa de interés porque 1) este **exceso** de ingresos por intereses de **\$76** mil millones contra el gasto **por** intereses **representa** menos del 2 por ciento de todo el ingreso **personal** y 2) muchos de aquellos individuos que tienen un ingreso **sustancial por** intereses son personas muy acaudaladas y, por lo tanto, **sus** gastos cotidianos no se ven muy afectados por sus ingresos por intereses.

¿Cuáles son las respuestas ante **tales** críticas? **Martin Feldstein**, un economista de **Harvard** que **fue** **consejero** de **Ronald Reagan**, hizo la **siguiente afirmación** acerca de las tasas de interés: "**Aunque** han disminuido un cierto número de veces, las tasas de **interés** son aún muy altas en términos reales (ajustados por la inflación), con **relación** al punto que han alcanzado en **ciclos** anteriores de negocios." El **economista** Robert Brusca de **Nikko Securities International**, quien **había** **estado criticando** al Consejo durante meses por no haber **actuado** con

mayor ahínco, dijo lo siguiente: *"La gente piensa que la política **monetaria** ha sido aplicada y que no es efectiva. La política monetaria funciona. Simplemente, no ha sido usada en forma agresiva para combatir esta recesión."* Por consiguiente, si el movimiento planeado por **Greenspan** no funciona, los economistas piensan que el Consejo tiene suficiente espacio para disminuir las **tasas aún más**.

A medida que lea este capítulo, **reflexione** en 1) todos los factores que **debería** haber considerado el Consejo antes de tomar la decisión de reducir las **tasas** de interés para estimular la economía y 2) las repercusiones que la existencia de tasas de interés más bajas **podría** tener sobre la **inflación**, los mercados financieros y la economía como un todo.

Fuente: "Changing Its Course, The Fed Boldly Tries to Bolster Economy". *The Wall Street Journal*, diciembre 23, 1991 y nuevos boletines **subsecuentes**.

Los administradores financieros **deben** entender el **medio ambiente** y los mercados **dentro de** los cuales operan los negocios. Por consiguiente, este capítulo **examina** los mercados **en que se** obtiene capital: en que **se** negocian los valores y **en que se** establecen los precios de las acciones, así como las instituciones **que operan en** estos mercados. A lo largo **de** dicho estudio, veremos la forma **en que se** determinan los costos y exploraremos los factores **principales que determinan** los niveles de las tasas de **interés en** la economía. Además, debido a **que** los impuestos son especialmente importantes en las decisiones financieras, **también expondremos** los aspectos fundamentales **de** las leyes fiscales **de** los Estados Unidos.

3

LOS MERCADOS FINANCIEROS

Las empresas **de** negocios, los individuos y las unidades gubernamentales con frecuencia necesitan **obtener** capital. Por ejemplo, supóngase que la Carolina Power & Light (CP&L) pronostica un incremento en la demanda **de** electricidad en Carolina del Norte y **que** la compañía decide construir una nueva planta **de** energía. Ya **que es** muy probable que CP&L no tenga los \$2 mil millones (o una cantidad similar) **que necesitaría** para pagar la planta, la compañía tendría **que** obtener este capital **en** los mercados financieros. O bien, supóngase que el Sr. Fong, el propietario de una ferretería ubicada en San Francisco, decide ampliar sus operaciones hacia el mercado de aparatos eléctricos para el hogar. **¿Dónde podría** obtener el dinero que **necesitaría** para **comprar** el inventario inicial **de** aparatos de televisión, lavadoras y congeladores? De manera similar, si la familia Johnson deseara comprar una casa que costara \$100 000, pero tan sólo tuviera \$20 000 en ahorros, **¿cómo** podría obtener los \$80 000 adicionales? Si la ciudad de Nueva York **descara** solicitar **en** préstamo \$200 millones para financiar una nueva planta **de** desagüe, o si **el** gobierno federal necesitara más de \$300 mil

millones **para** cubrir su déficit proyectado para 1993, también necesitarían tener acceso a los mercados de capitales.

Por otra parte, algunos individuos y empresas tienen ingresos mayores que sus gastos actuales; por lo tanto, tienen fondos disponibles para inversión. Por ejemplo, **Carol Hawk** tiene un ingreso de \$36 000, pero sus gastos son tan sólo de \$30 000, mientras que **Ford Motor Company** recientemente acumuló un exceso de más de \$17 mil millones en efectivo, los cuales desea invertir.

Los individuos y las organizaciones que desean solicitar fondos en préstamo se conjuntan con aquellos que tienen fondos en exceso. Tal conjunción ocurre en los **mercados financieros**. Obsérvese que el término "mercados" es plural —en una economía desarrollada tal como la de los Estados Unidos, hay **una** gran cantidad de mercados financieros de naturaleza distinta. Cada uno de ellos consiste en muchas instituciones. Cada mercado trata con un tipo de instrumento un tanto diferente en términos del vencimiento de cada instrumento y de los activos que lo respaldan. También, distintos mercados atienden a diferentes clases de clientes, u operan en diferentes partes del país. A continuación presentamos algunos de los principales tipos de mercados:

1. Los **mercados de activos físicos** (los cuales se denominan también mercados "tangibles" o de activos "reales") son aquellos en los que circulan productos tales como trigo, automóviles, bienes raíces, computadoras y maquinaria. Los **mercados de activos financieros** tratan con acciones, obligaciones, pagarés, hipotecas y otros **derechos sobre los activos reales**.
2. Los **mercados aplazo inmediato** y los **mercados a futuro** son términos que se refieren al hecho de si un activo fue comprado o vendido para entregarse "de inmediato". (literalmente, dentro de unos cuantos días) o en alguna fecha futura, tal como seis meses o un año **hacia el futuro**. Los mercados a futuro están aumentando en importancia, pero no los exponemos sino hasta el capítulo 21.
3. Los **mercados de dinero** son aquellos en los que circulan valores que representan deudas con vencimientos de menos de un año. Los **mercados de dinero** de Nueva York y Londres han sido por mucho tiempo los más grandes del mundo, pero el mercado de Tokio está creciendo rápidamente. Los **mercados de capitales** son aquellos en los que circulan deudas a largo plazo y acciones corporativas. La Bolsa de Valores de Nueva York, la cual maneja las corporaciones más **grandes** de los Estados Unidos, es un ejemplo típico de un mercado de capitales.
4. Los **mercados de hipotecas** tratan de los préstamos concedidos sobre bienes raíces residenciales, comerciales e industriales, y sobre terrenos de naturaleza agrícola. Los **mercados de crédito para los consumidores** incluyen los préstamos concedidos para la compra de automóviles y aparatos eléctricos, así como los préstamos para la educación, vacaciones y similares.

mercados de dinero

Mercados financieros en los cuales se piden fondos en préstamo o se prestan a terceros por periodos cortos de tiempo (menos de un año).

mercados de capitales

Mercados financieros en los que circulan las acciones y las deudas a largo plazo (un año o más).

5. También existen **mercados mundiales nacionales, regionales y locales**. Por consiguiente, dependiendo del tamaño de una organización y del alcance de sus operaciones, la institución puede ser capaz de solicitar fondos en préstamo alrededor de todo el mundo, o puede confinarse estrictamente a un mercado de tipo local o de un pequeño barrio.
6. Los **mercados primarios** son aquellos en los cuales las corporaciones obtienen capital nuevo. Si la GE tuviera la intención de vender una nueva emisión de acciones comunes para obtener capital, ésta sería una transacción de mercado de tipo primario. Una corporación que vende acciones recientemente emitidas recibe los fondos procedentes de su venta mediante una transacción de mercado de tipo primario. Los **mercados secundarios** son aquellos en los cuales los valores existentes y que ya están en circulación son negociados entre inversionistas. Por lo tanto, si Edgar Rice decidiera comprar 1000 acciones de IBM, la compra ocurriría en el mercado **secundario**. La Bolsa de Valores de Nueva York es un **mercado** secundario, puesto que trata con acciones y obligaciones que ya están circulando en oposición a **aquellas** de reciente emisión. También existe un mercado secundario para las hipotecas, para otros tipos de préstamos y para otras clases de activos financieros. Aquella corporación cuyos valores estén circulando entre el gran público inversionista, no podrá participar en una transacción del mercado secundario y, por lo tanto, no recibirá fondos de tal venta.

Se podrían **hacer** otras clasificaciones, pero esta división es suficiente **para** mostrar que hay muchos tipos de mercados financieros.

Una economía **saludable** depende de las transferencias eficientes de fondos que van desde los individuos que son ahorradores netos hasta las empresas e individuos que necesitan capital. Sin transferencias eficientes, la economía simplemente no podría funcionar: Carolina Power & Light no podría obtener capital, y por lo tanto los ciudadanos de **Raleigh** no tendrían electricidad; la familia Johnson no tendría una vivienda adecuada; Carol Hawk no tendría un lugar para invertir sus ahorros y así sucesivamente. Desde luego, el nivel de empleo y la productividad, y por lo tanto el **estándar** de vida estadounidense serían mucho más bajos. Por consiguiente, es absolutamente esencial que nuestros mercados funcionen de manera eficiente ----no sólo de manera rápida, sino también a un bajo costo.'

El cuadro 3-1 proporciona una lista de los instrumentos más importantes que se negocian en los distintos mercados financieros. Los **instrumentos** han sido arreglados de arriba hacia abajo en orden ascendente respecto al plazo **típico** de vencimiento. A medida que se avance en la lectura de este libro, se

¹ A medida que la República de Estados Independientes (la antigua Unión Soviética) y las Naciones Europeas del Este se desplazan hacia el capitalismo, se deberá prestar tanta atención al establecimiento de mercados financieros con costos eficientes como a la instalación de sistemas de plantas eléctricas, transportes, comunicaciones y otros sistemas más de infraestructura. El logro de una eficiencia económica es simplemente imposible sin un buen sistema que permita la distribución de capital dentro de la economía.

mercados primarios

Mercados en los cuales las corporaciones obtienen capital mediante la emisión de nuevos valores.

mercados secundarios

Mercados en los cuales los valores y otros activos financieros se negocian entre diversos inversionistas después de que han sido emitidos por las corporaciones.

Cuadro 3-1 **Resumen de los principales instrumentos de mercado, participantes de mercado y características de los valores**

Instrumento (1)	Mercado (2)	Principales participantes (3)	Características de los valores		Tasa de interés al 1/13/92 ^a (6)
			Grado de riesgo (4)	Vencimiento (5)	
Certificados de la Tesorería de los Estados Unidos	De dinero	Vendidos a inversionistas institucionales por la Tesorería de los Estados Unidos para financiar los gastos federales	Libres de riesgo de incumplimiento	91 días a 1 año	3.8%
Aceptaciones bancarias	De dinero	Consiste en la promesa de pago de una empresa, garantizada por un banco	Rajo grado de riesgo cuando las garantiza un banco fuerte	Hasta 180 días	3.9
Papel comercial	De dinero	Emitidos por empresas financieramente seguras para inversionistas de gran tamaño	Bajo riesgo de incumplimiento	Hasta 270 días	4.0
Certificados de depósito negociables (CDs)	De dinero	Emitidos por los centros de dinero de los principales bancos comerciales para inversionistas de gran tamaño	Más riesgosos que los certificados de la Tesorería	Hasta 1 año	3.6
Fondos mutuos del mercado de dinero	De dinero	Invierten en certificados de la Tesorería, certificados de depósito y papel comercial; son sustentados por individuos y por negocios	Bajo grado de riesgo	Sin vencimiento específico (liquidez instantánea)	4.5
Depósitos a plazo del mercado de Eurodólares	De dinero	Emitidos por bancos fuera de los Estados Unidos	El riesgo de incumplimiento está en función al banco emisor	Hasta 1 año	4.1
Documentos y bonos de la Tesorería de los Estados Unidos	De capitales	Emitidos por el gobierno de los Estados Unidos	Libres de riesgo de incumplimiento, pero el precio puede disminuir si la tasa de interés aumenta	De 1 a 30 años	7.6
Préstamos crediticios a los consumidores	De dinero	Emitidos por bancos/uniones de crédito/compañías financieras para los individuos	El riesgo es variable	Variable	Variable
Hipotecas	De capitales	Conjunto de préstamos solicitados a los bancos comerciales y a las asociaciones de ahorros y préstamos por individuos y negocios	El riesgo es variable	Hasta 30 años	8.0
Bonos estatales y locales del gobierno	De capitales	Emitidos por los gobiernos estatales y locales para los individuos y los inversionistas institucionales	Más riesgosos que los valores del gobierno de los Estados Unidos, pero exentos de la mayoría de los impuestos	Hasta 30 años	6.6

Las tasas de interés se refieren a los valores con vencimientos más prolongados del tipo que se menciona. También se refieren a los valores más fuertes de un tipo dado. Por lo tanto, la tasa de interés de 8.4 por ciento que se muestra para los bonos corporativos refleja la tasa sobre bonos a 30 años del tipo AAA. Los bonos de clasificación menor tenían tasas de interés más altas.

(continúa en la página siguiente)

Cuadro 3-1 | continuación

Instrumento (1)	Mercado (2)	Principales participantes (3)	Características de los valores		
			Grado de riesgo (4)	Vencimiento (5)	Tasa de interés al 1/13/92 ^a (6)
Bonos corporativos	Capital	Emitidos por las corporaciones y por los individuos y los inversionistas institucionales	Mis riesgosos que los valores del gobierno de los Estados Unidos, pero menos riesgosos que las acciones preferentes y que las acciones comunes; el grado de riesgo de los bonos es variable dependiendo de la fuerza del emisor	Hasta 40 años	8.4
Arrendamientos	Capital	Son similares a las deudas en que las empresas pueden arrendar activos en lugar de solicitar fondos en préstamo y posteriormente comprar los activos	El riesgo es similar al de los bonos corporativos	Generalmente de 3 a 20 años	Similar a los rendimientos sobre los bonos
Acciones preferentes	Capital	Emitidos por las corporaciones y por los individuos y los inversionistas institucionales	Son más riesgosos que los bonos corporativos , pero menos riesgosos que las acciones comunes	Ilimitado	Del 8 al 10%
Acciones comunes ^h	Capital	Emitidas por las corporaciones y por los individuos y los inversionistas institucionales	Riesgosas	Ilimitado	Del 10 al 15%

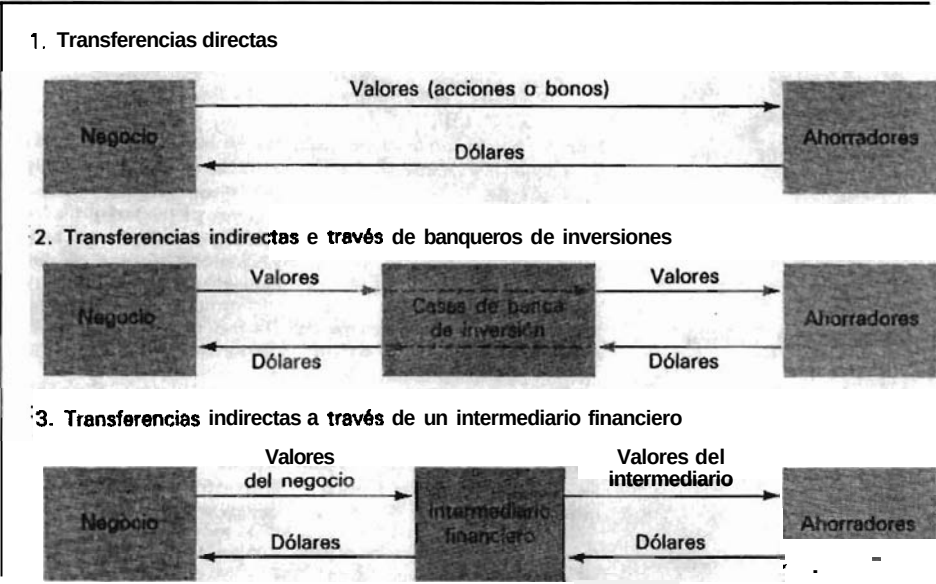
^h Se **espera** de las acciones **comunes** que **proporcionen un "rendimiento"** bajo la **forma** de dividendos y de ganancias de capital en lugar de intereses. Desde luego, si **usted compra una** acción y **espera** ganar el 10 por ciento **sobre su dinero**, el precio de la **acción** puede disminuir y ocasionar que usted experimente una **pérdida** del 100 por ciento.

7 contemplará con mayor detalle muchos de estos instrumentos. Por ejemplo, en la realidad existen muchas variedades de obligaciones corporativas, tales como obligaciones "con sabor a vainilla", obligaciones convertibles en acciones comunes y obligaciones cuyos pagos de intereses varían dependiendo de la tasa de **inflación**. Sin embargo, dicho cuadro presenta un panorama general acerca de las características y los costos de los instrumentos que se negocian en los principales mercados financieros.

9 Preguntas de autoevaluación

- Describame las diferencias entre los mercados de activos **físicos** y los mercados de activos financieros.
- ¿Cuál es la diferencia entre el mercado a plazo inmediato y el mercado a futuro?
- ¿Cuál es la diferencia entre el mercado primario y el mercado secundario?
- ¿Por qué son esenciales los mercados financieros para lograr una economía saludable?

Figura 3-1 I Diagrama del proceso de formación de capital



LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

Las transferencias de capital entre los ahorradores y aquellos que necesitan capital ocurren en tres formas diferentes, las cuales se presentan en forma de diagrama en la figura 3-1.

- 1. Las **transferencias directas** de dinero y de valores, tal y como se muestran en la sección superior, ocurren cuando un negocio vende sus acciones o sus obligaciones directamente a los ahorradores, sin requerir los servicios de ningún tipo de institución financiera. El negocio entrega sus valores a los ahorradores, quienes a su vez proporcionan a la empresa el dinero que necesita.
- 2. Tal y como se muestra en la sección intermedia, las transferencias también pueden realizarse a través de una **casa de banca de inversión** como Morgan Stanley, la cual se desempeña como un intermediario y facilita la emisión de valores. La compañía vende sus acciones u obligaciones al banco de inversión, el cual vende a su vez estos mismos valores a los ahorradores. Los valores de los negocios y el dinero de los **ahorradores** simplemente "pasan a través" de la casa de banca de inversión. Sin embargo, el banco de inversión de hecho compra y mantiene los valores durante un periodo y por lo tanto corre un riesgo — puede no ser capaz de revenderlos a los ahorradores por la cantidad que pagó por ellos. Debido a que se trata de valores nuevos y a que la corporación recibe di-

nero por su venta, ésta es una transacción de mercado de naturaleza primaria.

3. Las transferencias también pueden realizarse a través de un **intermediario financiero** como un banco o un fondo mutualista. En este caso, el intermediario obtiene fondos de los ahorradores, emite sus propios valores a cambio de ellos, y posteriormente usa el dinero para comprar y mantener valores de negocios. Por ejemplo, un ahorrador podría entregar dólares a un banco recibiendo por tal operación un certificado de depósito, y posteriormente el banco podría prestar el dinero a un negocio de tamaño pequeño como préstamo hipotecario. De tal forma, los intermediarios crean literalmente nuevas formas de capital —en este caso certificados de depósito, los cuales son más seguros y más líquidos que las hipotecas y por lo tanto son preferibles para la mayoría de los **ahorradores**. La existencia de los intermediarios incrementa en forma muy importante la eficiencia de los mercados de dinero y de capitales.

Con propósitos de simplificación, suponemos que la entidad que necesita capital es un negocio, específicamente una corporación, aunque también sería sencillo visualizar al solicitante de capital como el comprador de una casa, una unidad gubernamental y similares.

Las transferencias directas de fondos que van de los ahorradores a los negocios son posibles y de hecho ocurren ocasionalmente, pero por lo general una medida más eficiente consiste en que un negocio contrate los servicios de una casa de banca de **inversión**. **Merrill Lynch, Salomon Brothers**, **Dean Witter** y **Goldman Sachs** son algunos ejemplos de corporaciones de servicios financieros que ofrecen servicios de banca de inversión. Tales organizaciones 1) ayudan a las corporaciones a diseñar valores que reúnan las características que sean más atractivas para los inversionistas en cada momento, 2) compran estos valores a la corporación y 3) los vuelven a vender a los ahorradores. Aunque tales valores se venden dos veces, este proceso es en realidad una transacción de mercado de naturaleza primaria, en la que el banquero de inversiones actúa como un intermediario a medida que se transfiere capital de los ahorradores a los negocios.

Los **intermediarios financieros** que se muestran en la tercera sección de la figura 3-1 hacen algo más que sólo transferir dinero y valores entre empresas y ahorradores —literalmente, crean nuevos productos financieros. Puesto que los intermediarios generalmente son empresas de gran tamaño, obtienen economías de escala al analizar la dignidad de crédito de los prestatarios potenciales, al procesar y al cobrar los préstamos concedidos y al mancomunar riesgos y ayudar así a los ahorradores individuales para que se diversifiquen; es decir, "para que no pongan todos sus huevos financieros en una sola canasta". Por otra parte, un sistema de intermediarios financieros puede propiciar que el capital de los ahorros haga algo más que tan sólo el simple hecho de obtener intereses. Por ejemplo, los individuos pueden poner dinero en los bancos y obtener tanto un ingreso por intereses como una forma

casa de banca de inversión

Organización que asegura y distribuye nuevas inversiones de valores y ayuda a los negocios a obtener financiamientos.

intermediarios financieros

Instituciones financieras de naturaleza especializada que facilitan la transferencia de fondos desde los **ahorradores** hasta los solicitantes de capital.

conveniente de **hacer** sus pagos (mediante cheques), o pueden **poner su** dinero en una compañía **de** seguros y obtener tanto un ingreso por intereses como una protección para sus beneficiarios.

En los Estados Unidos y **en** otras naciones desarrolladas ha evolucionado un gran conjunto **de** intermediarios financieros altamente eficientes. Sin **embargo**, tal situación está cambiando rápidamente y diferentes tipos de instituciones están prestando servicios que anteriormente **estaban** reservados **para** otros, causando con ello **que las** distinciones institucionales se desvanezcan. Sin embargo, existe aún cierto grado de identidad **institucional**. A continuación presentamos las principales clases de intermediarios.

1. Los **bancos comerciales**, los cuales son las tradicionales "tiendas departamentales de finanzas", atienden a una gran variedad de ahorradores y a aquellos que necesitan fondos. Históricamente, los bancos comerciales eran las principales instituciones que manejaban cuentas de cheques y a través de los cuales el Sistema de Reserva Federal de los Estados **Uni-**dos ampliaba o contraía la oferta de dinero. Sin embargo, en la actualidad **muchas** otras instituciones también proporcionan servicios de cuentas de cheques e influyen en forma significativa sobre la oferta efectiva de dinero. De manera inversa, los bancos comerciales están proporcionando un rango de servicios continuamente más amplio, incluyendo servicios de correduría de acciones y seguros.

Obsérvese que los bancos comerciales son totalmente distintos de los bancos de inversión. Los bancos comerciales prestan dinero, mientras que los bancos de inversión ayudan a las compañías a obtener capital de otras partes. Antes de 1933, los bancos comerciales ofrecían servicios de banca de inversión, pero la Ley Glass-Steagall, que fue promulgada en ese año, prohibió a los bancos comerciales que participaran en actividades de banca de inversión. De tal forma, el Morgan Bank se dividió en dos organizaciones separadas, una de las cuales es hoy en día la Morgan Guaranty Trust Company, un banco comercial, mientras que la otra es Morgan Stanley, una casa de banca de inversión de gran tamaño. También es importante notar que los bancos japoneses y europeos pueden ofrecer al mismo tiempo servicios de banca comercial y de banca de inversión. Esto limita severamente a los bancos de los Estados Unidos en la competencia global, por lo tanto se están haciendo esfuerzos para que la Ley Glass-Steagall sea derogada.

2. Las **asociaciones de ahorros y los préstamos (S&L)**, las cuales han atendido tradicionalmente a los ahorradores individuales y a los solicitantes de hipotecas residenciales y comerciales, toman los fondos de muchos pequeños ahorradores y posteriormente prestan este dinero a los compradores de casas y a otros tipos de prestatarios. Toda vez que los **ahor-**radores obtienen un cierto grado de liquidez del cual carecerían si compraran las hipotecas u otros valores en forma directa, tal vez la función económica más significativa de las asociaciones de ahorros y de préstamos sea el "**crear** una liquidez" que de otra manera no existiría.

Además, las asociaciones de ahorros y de préstamos tienen más experiencia en el análisis de crédito, en la concertación de **préstamos** y en hacer cobranzas que la que tienen los ahorradores individuales, por lo **que** de esta manera reducen el costo e incrementan la disponibilidad de los préstamos sobre bienes raíces. Finalmente, las asociaciones de ahorros y de préstamos mantienen carteras grandes y diversificadas de préstamos y de otros activos; con ello, diversifica una serie de riesgos que sería imposible diseminar si los pequeños ahorradores estuvieran haciendo préstamos hipotecarios **directamente**. Debido a estos **factores**, los **ahorradores** se benefician al ser capaces de invertir sus ahorros en cuentas más líquidas, mejor administradas y menos riesgosas, mientras **que** los prestatarios se benefician al ser **capaces** de obtener más capital, a costos más bajos, del que podrían obtener por otros **medios**.

3. Los **bancos de ahorros mutuos**, los cuales son similares a las asociaciones de ahorros y **de** préstamos, operan principalmente en los estados del noreste de los Estados Unidos, aceptan ahorros en primera instancia de los individuos y hacen préstamos a los compradores de casas y a los consumidores fundamentándose sobre una base a largo plazo.
4. Las **uniones de crédito** son asociaciones cooperativas cuyos miembros **tienen** un vínculo común, como el ser empleados de la misma empresa. Los ahorros de éstos se prestan tan sólo entre ellos mismos, generalmente **para** la compra de automóviles, hacer mejoras a las casas de particulares y otras cuestiones similares. Con frecuencia, las uniones de crédito son **la** fuente más económica de fondos disponibles para los prestatarios individuales.
5. Los **fondos de pensiones** consisten en planes de retiro financiados por las corporaciones o por las agencias de gobierno para sus trabajadores. Son administrados principalmente por los departamentos de fideicomiso de los bancos comerciales o por compañías de seguros de vida. Los fondos de pensiones invierten principalmente en obligaciones, acciones, hipotecas y bienes raíces.
6. Las **compañías de seguros de vida** captan los ahorros bajo la forma de primas anuales, y posteriormente invierten estos fondos en acciones, bonos, bienes raíces e hipotecas. Finalmente, hacen los pagos correspondientes a los beneficiarios de las partes aseguradas. En años recientes, las compañías de seguros de vida también han ofrecido **una** variedad de planes de ahorro con impuestos diferidos, los cuales han sido diseñados para proporcionar beneficios a los participantes cuando se jubilan.
7. Los **fondos mutuos** son corporaciones que aceptan dinero de los **ahorradores** y **posteriormente** usan estos fondos para comprar acciones, obligaciones a largo plazo o instrumentos de deuda a corto plazo emitidos por negocios o unidades gubernamentales. Estas organizaciones **mancomun**an los fondos y de tal forma reducen riesgos mediante la diversifica-

fondo del mercado de dinero

Un fondo mutuo que invierte en valores a corto plazo y de bajo riesgo y que permite que los inversionistas emitan cheques contra sus cuentas.

corporación de servicios financieros

Una empresa que ofrece una amplia variedad de servicios financieros, los cuales incluyen banca de inversión, operaciones de correduría, seguros y banca comercial.

ción. También logran economías a escala, las cuales disminuyen los costos del análisis de valores, de la administración de carteras y de la compra y venta de valores. Se han diseñado distintos tipos de fondos para satisfacer los diferentes objetivos de cada tipo de ahorrador. Por lo tanto, existen fondos de obligaciones para aquellos que desean obtener seguridad, fondos de acciones para los ahorradores que están dispuestos a aceptar riesgos significativos bajo la expectativa de obtener rendimientos más altos, y aun otros fondos que se usan como cuentas de cheques que conllevan intereses (el fondo del mercado de dinero). Literalmente, existen cientos de fondos mutuos de naturaleza distinta que tienen docenas de metas y propósitos diferentes.

Históricamente, las instituciones financieras se han visto fuertemente reguladas, y el principal propósito de esta reglamentación ha sido garantizar la seguridad de las instituciones y, de tal forma, proteger a los depositantes. Sin embargo, estas reglamentaciones —las cuales han tomado la forma de prohibiciones a nivel nacional para la banca de los Estados Unidos, restricciones sobre los tipos de activos que pueden comprar las instituciones, límites máximos sobre las tasas de intereses que pueden pagar y limitaciones sobre los tipos de servicios que pueden proporcionar— han tendido a impedir el flujo libre de capital desde áreas con superávits hasta áreas con déficits, y con ello han perjudicado la eficiencia de los mercados estadounidenses de capitales. Reconociendo este hecho, el Congreso de los Estados Unidos ha autorizado algunos cambios mayores, y aun otros cambios más habrán de llegar muy pronto.

Se han desvanecido las distinciones que existen entre los diferentes tipos de instituciones, como resultado de los cambios actuales habidos en los reglamentos. En efecto, **actualmente** la tendencia en los Estados Unidos ha sido hacia las **corporaciones de servicios financieros** de gran tamaño, las cuales son propietarias de bancos, asociaciones de ahorros y de préstamos, casas de banca de inversión, compañías de seguros, operaciones de planes de pensión y fondos mutuos, que tienen sucursales en todo ese país e inclusive en el mundo entero. Por ejemplo, Sears Roebuck es una de las corporaciones de servicios financieros de mayor tamaño. Es propietaria de Allstate Insurance, Dean Witter (una empresa de corretaje y de banca de inversión con una posición líder en el mercado), Coldwell Banker (la empresa más grande de corretaje de bienes raíces), un enorme negocio de tarjetas de crédito y una gran variedad de otros negocios similares. Otras corporaciones de servicios financieros, la mayoría de las cuales empezó en un área y ahora se ha diversificado para cubrir la mayor parte del espectro financiero, incluye a Transamerica, Merrill Lynch, American Express, Citicorp, Fidelity y Prudential.



Preguntas de autoevaluación

Identifíquense las tres formas en que se transfiere capital entre los ahorradores y los solicitantes de fondos en préstamo.

¿Cuál es la diferencia entre un banco comercial y un banco de inversión?

Describase la diferencia entre las casas de banca de inversión y los intermediarios financieros.

Enumérense los tres principales tipos de intermediarios y describase brevemente la función de cada uno de ellos.

EL MERCADO DE VALORES

Tal y como se mencionó anteriormente, los mercados secundarios son aquellos en los cuales se negocian los valores que ya están en circulación y que fueron emitidos con anterioridad. Por muchas razones, el mercado secundario más activo y más importante para los administradores financieros es el **mercado de valores**. Es aquí donde se establecen los precios de las acciones de las empresas y, ya que la meta principal de la administración financiera consiste en maximizar el precio de las acciones de la empresa, un buen conocimiento de este mercado es esencial para cualquier persona que esté involucrada en la administración de un negocio.

UN CASO PRÁCTICO DE LA INDUSTRIA

La nueva legislación bancaria se vuelve muy exigente con los bancos

A finales de 1991, el Congreso de los Estados Unidos promulgó una nueva legislación bancaria, la cual creó un **sistema regulatorio** mucho más exigente para los bancos. La administración Bush había propuesto modernizar el sistema bancario permitiendo que los bancos bien capitalizados establecieran sistemas nacionales de sucursales y que se convirtieran en supermercados financieros capaces de ofrecer un amplio rango de seguros, valores y servicios financieros. El paquete de Bush fue diseñado para reforzar el sistema bancario de los Estados Unidos mediante la expansión de los horizontes de la banca. Sin embargo, la legislación promulgada por el Congreso rechazó la mayoría de las propuestas de Bush y aun impuso nuevas restricciones a los bancos. Recientemente, el Congreso había sido forzado a autorizar el gasto de más de \$200 mil millones para dar apoyo a la industria de ahorros y préstamos, y los reguladores de la banca estaban buscando aún otros \$70 mil millones para dar solvencia al Bank Insurance Fund. El Congreso concluyó que los problemas

del banco y de las asociaciones de ahorros y préstamos habían sido causados por el hecho de haber concedido a estas instituciones demasiada holgura y por la existencia de una reglamentación demasiado vaga; por lo tanto, se encontraba renuente a permitir que los bancos participaran en nuevas áreas de negocios. Hoy en día, sin embargo, muchos banqueros y analistas de la industria temen que el Congreso haya ido demasiado lejos con su legislación — piensan que la nueva legislación bancaria debilitará aún más a los bancos manteniéndolos alejados de los negocios rentables, provocando que las reglas diseñadas para evitar que los bancos fracasen sirvan principalmente para evitar que prosperen.

La nueva legislación 1) obligará a los legisladores a actuar con mayor rapidez para corregir los problemas y a cerrar los bancos antes de que se vuelvan insolventes en lugar de trabajar con ellos para corregir los problemas que se están desarrollando, 2) limitará la capacidad del Consejo de la Reserva Federal para mantener abiertos los bancos enfermizos mediante préstamos a largo plazo pro-

venientes de su canal de préstamos a descuento y 3) dará por terminada la autoridad de la Federal Deposit Insurance Corporation para liquidar los depósitos no garantizados (aquellos que exceden los \$100 000) cuando los bancos fracasen.

Bush se vio forzado a aceptar una **regulación** tan exigente porque era parte de un compromiso político para obtener los \$70 mil millones que necesitaba para dar apoyo al Bank Insurance Fund, el cual se había agotado con los más de 1100 fracasos bancarios habidos desde 1984.

Muchos banqueros piensan que la nueva legislación les hará más difícil prestar dinero en un momento en que la administración los está presionando para estimular la economía con créditos más fáciles de obtener. **También** se preocupan por el hecho de que, si muchos otros bancos fracasan, las primas que los bancos que logren sobrevivir deberán pagar por los seguros de depósito aumentarán **abruptamente**. De tal forma, los consumidores tendrían que pagar una gran parte de los incrementos en las primas a través de aumentos en los cargos de los préstamos y reducciones en las tasas pagadas sobre las cuentas de depósito. Esta situación podría afectar adversamente tanto a los bancos como a la economía.

Robert Litan de la Brookings Institution argumentó que, a largo plazo, la legislación reforzará a los bancos, pero que a corto plazo bien podría exacerbar la reducción de créditos. Por tanto, mientras el **Consejo** está facilitando el crédito, se está promulgando una legislación que requiere que los bancos lo estrechen. No obstante, el Sr. Litan piensa que éstas son "buenas y modestas noticias" para los contribuyentes toda vez que se ha proporcionado dinero para el seguro de depósito y se han implantado nuevas disposiciones que conducirán a un sistema bancario más sólido.

La nueva legislación está estrechamente vinculada al capital de los bancos — cuando el capital de un banco disminuya, se obligará a los legisladores a **que ejecuten** una acción rápida para hacer que el banco **reaninja** su crecimiento, exija las reducciones o **suspensiones** de dividendos, solicite la venta de acciones con miras a obtener capital y, en casos extremos, cambie al equipo administrativo. Además, los legisladores podrán obligar a los bancos a cerrar sus puertas cuando su razón de capital a activos disminuya a 2 por ciento; esta cláusula podría por sí misma producir el cierre de por

lo menos 100 bancos de tamaño pequeño y mediano. Por consiguiente, la nueva legislación requerirá que muchos bancos aumenten su capital en una época en que ya están percibiendo escasas utilidades y precios bajos en sus acciones. De hecho, esto hará que muchos bancos débiles se fusionen con otros bancos más fuertes.

Tanto los accionistas de los bancos como sus prestatarios podrían verse perjudicados por la nueva legislación. Debido a los más exigentes **requerimientos** de capital, algunos bancos tendrán que vender más acciones para obtener capital y con ello diluirán la riqueza de los accionistas actuales. Además, si el capital de un banco disminuye hasta el nivel más bajo y los legisladores cierran el banco aun cuando no sea insolvente, entonces los accionistas serán liquidados antes de que el banco tenga la oportunidad de volver a adquirir una base sólida. Todo esto motivará que los bancos pobremente capitalizados se muestren renuentes a prestar dinero excepto a sus clientes más fuertes, y ello hará aún más severa la dificultad que tienen las empresas pequeñas y aquellas que tienen problemas financieros para renovar sus préstamos existentes o para obtener nuevos créditos. Finalmente, los bancos reflexionarán un poco más acerca de la conveniencia de financiar negocios de alto riesgo, los cuales son muy importantes para el crecimiento y prosperidad de cualquier nación.

La nueva legislación puso fin a la doctrina de "las empresas grandes no pueden fracasar". Bajo esta doctrina, a los bancos más **grandes**, cuyo **fracaso** hubiera podido afectar severamente al **sistema** bancario, les fueron concedidos préstamos por el Consejo con una cuantía suficiente para mantenerlos a flote o se fusionaron con bancos más **saludables** bajo términos gracias a los cuales el gobierno reembolsaría al banco adquiriente **cualquier** pérdida en que incurriera. Esta doctrina significaba que todos los depositantes estaban protegidos, aun aquellos que tenían cuentas mayores al límite del seguro de depósito el **cual** era de \$100 000. Por consiguiente, los depositantes no "compraban" bancos fuertes y los bancos débiles podían obtener fondos casi **ilimitados** a costos **artificialmente** bajos, lo cual les permitía hacer préstamos con altas tasas de interés a los prestatarios más riesgosos. Si los préstamos eran oportunamente reembolsados, los bancos se desempeñaban bien, pero si incurrían en algún incumplimiento,

el fondo de seguros (o los contribuyentes) pagaría los daños. De tal manera, los bancos fueron capaces de participar en el juego de "cara y gana, cruz tú pierdes" contra los contribuyentes de los Estados Unidos.

Durante la reciente ola de fracasos bancarios, el fondo del seguro se vio aún más agotado por los reembolsos que se hicieron a los depositantes no asegurados, y esto condujo a la necesidad de incrementar las primas de seguros de los bancos. Estas primas se triplicaron de **1990 a 1991**, y se **incrementarán** de nuevo si los fracasos continúan al mismo paso. Los bancos se han visto ansiosos por disminuir este incremento, ya que cada **aumento** de un centavo en las primas por cada **\$100** de depósitos nacionales cuesta a la industria bancaria de los Estados Unidos **\$250 millones** al año.

Algunos expertos piensan que el Consejo será más severo con los bancos debido a estos cambios

— puesto que el Consejo tiene ahora **menos flexibilidad para ayudar** a los bancos una vez que tengan problemas, será mucho más difícil mantenerlos a salvo en primer lugar. Además, es probable que los bancos se beneficien a medida que la nueva legislación reduzca el número de fracasos bancarios y que los pagos hechos por el fondo de seguros disminuyan, relajando con ello la presión por los incrementos en las primas de seguros. El nuevo plan legislativo ha sido diseñado para alentar a los bancos a que operen en una forma segura y para que mantengan un amplio capital como colchón de protección contra **cualquier fracaso**. El contribuyente solamente puede esperar que se logre esta meta.

Fuente: "Cracking Down — The New Banking Law Tightens Regulation. Some Say Too Much", *The Wall Street Journal*, noviembre 29, 1991 y demás boletines subsecuentes.

Las bolsas de valores

Hay dos tipos básicos de mercados de valores: 1) las **bolsas organizadas**, las cuales incluyen a la Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE), la Bolsa de Valores Americana (AMEX) y algunas bolsas **regionales** de valores, y 2) el **mercado de ventas sobre el mostrador**, el cual es menos formal. Puesto que las bolsas de valores organizadas tienen establecimientos físicos de mercado y son más fáciles de describir y de entender, las consideraremos en primer lugar.

Las **bolsas de valores organizadas** consisten en entidades físicas y tangibles. Cada una de las más grandes ocupa su propio edificio, tiene miembros específicamente designados y tiene un cuerpo de **gobierno electo** —su junta de directores—. Se dice que los miembros tienen "asientos" en la bolsa, aun cuando todo mundo permanece de pie. Estos asientos, los **cuales** son susceptibles de comprarse y venderse, proporcionan a su tenedor el **derecho** a realizar transacciones en la bolsa. Hay 1366 asientos en la Bolsa de Valores de Nueva York, en febrero de 1992 éstos se estaban vendiendo aproximadamente \$600 000.

La mayoría de las casas de inversión más grandes opera **departamentos de correduría**, los cuales poseen asientos en las bolsas y designan a uno o más de sus funcionarios como miembros. Las bolsas de valores permanecen abiertas todos los días laborables, durante los **cuales** los miembros se reúnen en un cuarto de gran tamaño equipado con teléfonos y con demás equipo electrónico que capacita a cada uno de ellos para que se comunique con las oficinas de su empresa a través de todo Estados Unidos.

bolsas de valores
organizadas

Organizaciones formales
con establecimientos físi-
cos y tangibles que diri-
gen los mercados de
subastas de valores especí-
ficos ("enlistados en bol-
sa"). Las dos principales
bolsas de valores de los Es-
tados Unidos son la Bolsa
de Valores de Nueva York
(NYSE) y la Bolsa de Valo-
res Americana (AMEX).

Al igual que otros mercados, las bolsas de valores facilitan la comunicación entre los compradores y los vendedores. Por ejemplo, Merrill Lynch (la firma de correduría más grande de Estados Unidos) podría recibir una orden en su oficina de Atlanta de un cliente que quisiera comprar 100 acciones del capital de IBM. Simultáneamente, la oficina de Denver de Dean Witter podría recibir una orden de un cliente que deseara vender 100 acciones de IBM. Todos los corredores de valores se comunican telegráficamente con el representante de la empresa en la Bolsa de Valores de Nueva York. A través de todo el país, otros corredores también se comunican con sus propios miembros de la bolsa de valores. Los miembros de la bolsa que poseen *órdenes de venta* ofrecerán las acciones para su venta, y éstas serán demandadas por los miembros que poseen *órdenes de compra*. Por consiguiente, las bolsas de valores operan como *mercados de subastas*.²

El mercado de ventas sobre el mostrador

mercado de ventas sobre el mostrador

Un amplio conjunto de corredores y vendedores, electrónicamente interconectado por medio de teléfonos y computadoras, el cual se encarga de las transacciones con valores no inscritos en la bolsa ("no enlistados"). ↗

En contraste con las bolsas de valores organizadas, el **mercado de ventas sobre el mostrador** es una organización compleja e intangible. Una explicación del término "mercado de ventas sobre el mostrador" ayudará a aclarar lo que es este mercado. Las bolsas de valores operan como mercados de subastas —compran y venden órdenes que ingresan de manera más o menos simultánea, y los miembros de las bolsas se encargan de coordinar entre sí estas órdenes—. Si las acciones son negociadas con menor frecuencia, tal vez porque se trate de las acciones de una empresa nueva o pequeña, muy pocos indivi-

² La Bolsa de Valores de Nueva York es en realidad un mercado de subastas de tipo modificado, donde el público (a través de sus corredores) hace ofertas por las acciones. Originalmente —hace aproximadamente doscientos años—, los corredores gritaban en forma literal, "Tengo 100 acciones de Union Pacific para venta, ¿cuánto me ofrecen?", y posteriormente se efectuaba la venta al mejor oferente. Si un corredor tenía una orden de compra, gritaba: "Quiero comprar 100 acciones de Union Pacific, ¿quién las vende al mejor precio?" La misma situación general aún existe, aunque las bolsas de valores tienen hoy en día miembros que se conocen como especialistas, los cuales facilitan el proceso de negociación manteniendo un inventario de las acciones de las empresas en las cuales se especializan. Si una orden de compra se recibe en un momento en el que no existe una orden de venta, el especialista venderá una parte del inventario. De manera similar, si se recibe una orden de venta, el especialista comprará acciones y las añadirá a su inventario. El especialista fija un precio de oferta (el precio que el especialista pagará por las acciones) y un precio de demanda (el precio al cual las acciones se venderán cuando salgan del inventario). El precio de oferta y el precio de demanda se fijan a niveles diseñados para mantener el inventario en equilibrio. Si un gran número de órdenes de compra empieza a recibirse debido a desarrollos favorables o si se recibe un número de órdenes de venta debido a desarrollos desfavorables, el especialista aumentará o disminuirá los precios para mantener la oferta y la demanda en equilibrio. Los precios de oferta son un tanto más bajos que los precios de demanda, con una cierta diferencia o *tasa adicional*, la cual representa el margen de utilidad del especialista.

Se dispone de instalaciones especiales para ayudar a los inversionistas institucionales tales como los fondos mutuos o los fondos de pensiones a que vendan grandes bloques de acciones sin deprimir sus precios. En esencia, las casas de corretaje que atienden a los clientes institucionales compran bloques de acciones (los cuales se negocian en bloques de 10 000 acciones o más) y posteriormente revenden las acciones a otras instituciones o individuos. Además, cuando una empresa recibe un anuncio mayor que probablemente cause que el precio de sus acciones cambie en una forma muy aguda, solicitará a las bolsas de valores que detengan las negociaciones de sus acciones hasta que el anuncio haya sido divulgado y digerido por los inversionistas. Por tanto, cuando Texaco anunció que planeaba adquirir Getty Oil, las negociaciones fueron detenidas durante un día en las empresas Texaco y Getty.

duos comprarán y venderán las órdenes que se reciban, y el coordinarlas entre sí en un plazo de tiempo razonable sería difícil. Para evitar este problema, algunas empresas de correduría mantienen un inventario de tales acciones —compran cuando los inversionistas individuales quieren vender y venden cuando los inversionistas quieren comprar—. En algún momento, el inventario de valores se mantendrá a **salvo** y las acciones, cuando se compren o se vendan, pasarán literalmente por *amba* (sobre) del mostrador.

Hoy en día, el mercado de ventas sobre el mostrador se define como aquel que incluye a todas las instalaciones que se necesitan para llevar a cabo las transacciones de valores que no se realizan en las bolsas organizadas. Estas instalaciones consisten en 1) los relativamente pocos **negociantes** que mantienen **inventarios** de valores negociables sobre el mostrador y de quienes se dice que "crean un mercado" con estos valores, 2) los miles de corredores que actúan como **agentes** al conjuntar a estos negociantes con los inversionistas y 3) el **conjunto** de computadoras, terminales y redes electrónicas que proporcionan un vínculo de comunicaciones entre los negociantes y los corredores. Aquellos negociantes que crean un mercado con acciones en particular continuamente cotizan un precio, al cual están dispuestos a comprar la acción (el **precio de oferta**), y un precio al cual estarán dispuestos a vender la acción (el **precio de demanda**). Cada uno de los precios de los negociantes, los cuales se ajustan a medida que cambian las condiciones de oferta y demanda, pueden leerse en las pantallas de las computadoras que se encuentran a través de todo el país. La diferencia entre el precio de oferta y el de demanda representa el margen o la utilidad del negociante.

Los corredores y los negociantes que constituyen el mercado de ventas sobre el mostrador son miembros de un cuerpo autorregulable conocido como la **National Association of Security Dealers (NASD)**, que se encarga de conceder licencias de operación a los corredores y de vigilar las prácticas operativas. La red operativa y computarizada que utiliza la NASD Automated Quotation System (NASDAQ). *The Wall Street Journal* y otros periódicos publican información sobre las transacciones de la NASDAQ.

En términos de los números de emisiones, la **mayoría** de las acciones es negociada sobre el mostrador. Sin embargo, debido a que las acciones de las compañías más grandes se encuentran inscritas en las bolsas de valores, aproximadamente dos tercios del volumen en dólares de las transacciones con acciones ocurren en las bolsas de valores.

Algunas tendencias en los procedimientos de las negociaciones con valores

Desde la creación de la Bolsa de Valores de Nueva York en **1792** y hasta la década de los años setenta, la gran mayoría de todas las transacciones con acciones ocurrió en la bolsa de valores y fue realizada por firmas afiliadas. La NYSE estableció un conjunto de tasas mínimas por comisiones de corretaje, y ninguna de las firmas afiliadas podía cargar una comisión más

baja que la de la tasa fijada. Éste era un monopolio, puro y simple. Sin embargo, el 1 de mayo de 1975, la Securities and Exchange Commission (SEC), fuertemente presionada por la Antitrust Division del Departamento de Justicia de los Estados Unidos, obligó a la NYSE a abandonar sus comisiones fijas. Las tasas de las comisiones disminuyeron en forma impresionante, y en algunos casos se redujeron tanto como un 90 por ciento respecto a sus niveles anteriores.

Estos cambios representaron una bendición para el público inversionista, pero no para la industria de corretaje. Varias casas de correduría de "servicios completos" cayeron en quiebra y otras se vieron forzadas a fusionarse con empresas más fuertes. El número de casas de correduría ha disminuido desde varios miles en la década de los sesenta hasta un número mucho más pequeño de compañías grandes, fuertes y dispersas por todo Estados Unidos, muchas de las cuales son unidades de corporaciones de servicios financieros diversificados. La ausencia de disposiciones específicas también ha beneficiado a un cierto número de "corredores a descuento", algunos de los cuales se encuentran afiliados a los bancos comerciales; varios de éstos están creciendo rápidamente.⁺

🔗 Preguntas de autoevaluación

¿Cuáles son los dos tipos básicos de mercados de acciones y cómo difieren entre sí?

¿Cómo ha cambiado la ausencia de disposiciones específicas a los procedimientos de negociaciones de valores?

➤

EL COSTO DEL DINERO

En una economía libre, el capital se distribuye a través del sistema de precios. ***La tasa de interés es el precio que se paga por solicitar en préstamo capital de deuda, mientras que en el caso del capital contable, los inversionistas esperan recibir dividendos y ganancias de capital.*** Los factores que afectan a la oferta del capital de inversión y a su demanda, y por lo tanto al costo del dinero, se exponen en esta sección.

Los cuatro factores fundamentales que afectan al costo del dinero son 1) las **oportunidades de producción**, 2) las **preferencias por el consumo**,

⁺ Los corredores de servicio completo proporcionan a los inversionistas información sobre diferentes acciones y hacen recomendaciones con relación a las acciones que les conviene más comprar. Los corredores de descuento no proporcionan consejos, únicamente ejecutan órdenes. Algunas casas de corretaje (las casas institucionales) atienden principalmente a los inversionistas institucionales tales como los fondos de pensiones y las compañías de seguros, mientras que otros atienden a los inversionistas individuales y se denominan "casas menudistas". Las empresas grandes como Merrill Lynch generalmente tienen operaciones de corretaje tanto al menudeo como institucionales.

oportunidades de producción

Rendimientos disponibles dentro de una economía, provenientes de la inversión en activos productivos (generadores de efectivo).

preferencias de tiempo por el consumo

Las preferencias de los consumidores por el consumo actual en vez de ahorrar con miras a un consumo futuro.

riesgo

En un contexto de mercado financiero, consiste en la probabilidad de que un préstamo no sea reembolsado tal y como se prometió.

inflación

La tendencia de los precios a aumentar a lo largo del tiempo.

3) el **riesgo** y 4) la **inflación**. Para comprender la forma en que operan estos factores, piénsese en una comunidad que vive en una isla y se alimenta a base de pescado. Tiene un **inventario** de reserva de pescado que le **permite** vivir razonablemente bien, pero le **gustaría** tener más pescado. Ahora suponga que el Sr. Cnisoé tuviera una idea brillante la cual consistiera en crear un nuevo tipo de red para pescar **que** lo capacitaría para duplicar su **volumen diario** de captura. Sin embargo, le llevaría un año perfeccionar su diseño. **construir** su red y aprender cómo usarla de manera eficiente, el Sr. Crusoe **probablemente** se moriría de **hambre** antes de que pudiera poner su nueva red en operación. Por lo tanto, podría sugerir a la Sra. Robinson, al Sr. Viernes y a varias otras personas **más** que si le dieran un pescado **diariamente** durante **un** año, él les regresaría dos pescados diarios **durante** todo **el** año **siguiente**. Si alguien aceptara la oferta, entonces el pescado que la Sra. Robinson o Lino de los otros diera al Sr. Crusoe constituiría un **ahorro**; estos ahorros se **invertirían** en la nueva red para pescar y el pescado adicional que produjera la **nueva** red representaría un **rendimiento sobre la inversión**.

Obviamente, entre más **productiva** considerara el Sr. Cnisoé la nueva red, más alto sería **el** rendimiento **esperado** sobre la inversión y más podría ofrecer a los inversionistas potenciales por **sus** ahorros. En este ejemplo, se supuso, el Sr. Cnisoé consideró que **sería** capaz de ofrecer una tasa de rendimiento del 100 por ciento y por lo tanto lo hizo —se comprometió a devolver dos pescados por cada uno que recibiera—. Él podría haber intentado atraer ahorros por una menor cantidad —por ejemplo, ofrecer **tan** sólo 1.5 pescados el año siguiente por cada pescado que recibiera este año, lo cual **representaría** una tasa de rendimiento del 50 por ciento **para** la Sra. Robinson y para los demás **ahorradores** potenciales.

El **qué** tan atractiva apareciera la oferta del Sr. Cnisoé a un ahorrador potencial dependería en gran parte de las **preferencias de tiempo** de los ahorradores por **el consumo**. Por ejemplo, la Sra. Robinson podría pensar en un retiro, y estar dispuesta a negociar un pescado el día de hoy por pescado **en** el **futuro** sobre la base de uno por uno. Por otra parte, el Sr. Viernes puede tener una esposa y varios hijos jóvenes, y necesitaría su pescado **actual**; por lo **tanto**, puede no estar dispuesto a "prestar" un pescado el día de hoy por menos que tres pescados al año siguiente. Se diría entonces que el Sr. Viernes tiene una alta preferencia de tiempo por el consumo y que la Sra. Robinson tiene una baja preferencia de tiempo. Obsérvese también que si la totalidad de la población estuviese viviendo justamente al nivel de subsistencia, las preferencias de tiempo por el consumo actual serían necesariamente altas, los ahorros en forma agregada serían bajos, las tasas de interés serían altas y la formación de capital sería difícil.

El **riesgo** inherente al proyecto que consiste en la nueva red para pescar, y por lo tanto a la habilidad del Sr. Crusoe para reembolsar el préstamo, también afectaría al rendimiento que requerirían los inversionistas: entre más alto fuera el riesgo percibido, más alta sería la tasa requerida de rendimiento. Además, en una sociedad más compleja, hay muchos negocios **iguales** al del Sr. Cnisoé, muchos otros bienes además del pescado y muchos ahorradores tales como la

Sra. Robinson y el Sr. Viernes. Además, la gente **usa** el dinero como **un** medio de intercambio en vez de hacer trueques con pescado. Cuando se **usa** dinero en **lugar** de pescado, su valor hacia el futuro, el cual se **ve** **afectado** por la **inflación**, entra en juego: entre más alta sea la tasa de inflación **esperada**, **mayor** será el rendimiento requerido.

*Por tanto, se observa que **la** tasa de interés pagada a los **ahorradores** depende básicamente de 1) la tasa de rendimiento **que** los productores esperan ganar sobre el capital invertido, 2) las preferencias de tiempo de los ahorradores en aras de un consumo actual versus un consumo futuro, 3) el grado de riesgo del préstamo y 4) la tasa de inflación esperada en el futuro.* Los rendimientos esperados por los productores sobre sus inversiones de negocios constituyen un límite superior en relación con la cantidad que pueden pagar por sus ahorros, mientras que las preferencias de **tiempo** de los consumidores por el consumo establecen la cantidad de **consumo** que están **dispuestos** a diferir y, por consiguiente, la cantidad que **ahorrarán** a diferentes niveles de la tasa de interés ofrecida por los **productores**.⁴ Un nivel de riesgo más alto y una inflación más alta también conducen a tasas de interés **más** altas.

9 Preguntas de autoevaluación

¿Cuál es el nombre que recibe el precio que se paga por solicitar fondos en préstamo?

¿Cuál es el "precio" del capital contable?

¿Cuáles son los cuatro factores fundamentales que afectan al costo del dinero?

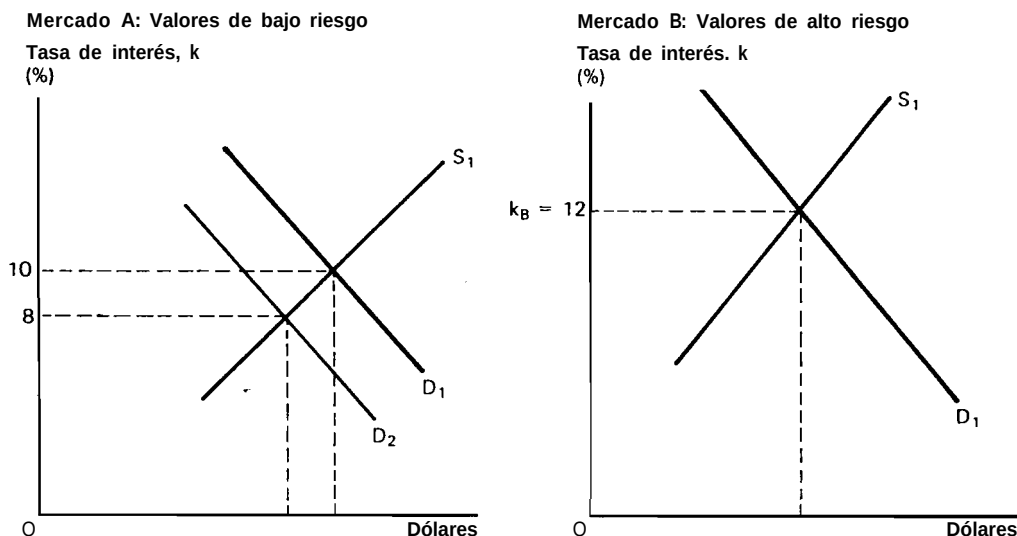


NIVELES DE LAS TASAS DE INTERÉS

El capital se distribuye entre los solicitantes de fondos por medio de las tasas de interés: las empresas que tienen las oportunidades de inversión más rentables están dispuestas y son capaces de pagar lo más posible por el capital, y por lo tanto, tienden a obtenerlo de las empresas ineficientes o de aquellas cuyos productos no tienen demanda. Desde luego, la economía de los Estados Unidos no es **completamente** libre en el sentido de **que** tan sólo se vea influenciada por las fuerzas de mercado. Por tanto, su gobierno federal tiene agencias que ayudan a ciertos grupos o individuos específicos a obtener créditos sobre **términos** favorables. Entre aquellos que son elegibles para este tipo de asistencia están los negocios de tamaño pequeño,

⁴ El término "productores" es en realidad demasiado limitado. Una mejor palabra podría ser "prestatarios", la cual incluiría a las corporaciones, los compradores de casas, la gente que pide dinero en préstamo para ir a la universidad o aún la que pide fondos en préstamo para comprar automóviles o pagar vacaciones. Además, la riqueza de una sociedad influye sobre la capacidad de su gente para ahorrar y por lo tanto sobre sus preferencias de tiempo por un consumo actual versus un consumo futuro.

Figura 3-2 ■ Las tasas de interés como una función de la oferta y la demanda de fondos



ciertas minorías y las empresas que están dispuestas a construir plantas en áreas que tienen un alto nivel de desempleo. Sin embargo, la mayor parte del capital de la economía de los Estados Unidos se distribuye a través del sistema de precios.

La figura 3-2 muestra la forma en que interactúan la oferta y la demanda para determinar las tasas de interés en dos mercados de capitales. Los mercados A y B representan dos de los muchos mercados de capitales en existencia. La tasa de interés vigente, la cual puede designarse como k o como i , para propósitos de nuestra exposición se designará como k , e inicialmente será del 10 por ciento para valores de bajo riesgo en el mercado A.⁵ Los prestatarios, cuyo crédito es lo suficientemente fuerte para calificar por este mercado, pueden obtener fondos a un costo del 10 por ciento y los inversionistas que desean poner su dinero a trabajar sin mucho riesgo pueden obtener un rendimiento del 10 por ciento. Los prestatarios más riesgosos deben obtener fondos a un costo más alto en el mercado B. Los inversionistas que están más dispuestos a tomar riesgos invierten en el mercado B esperando ganar un rendimiento del 12 por ciento pero dándose cuenta también de que en realidad podrían ganar mucho menos.

Si la demanda por fondos disminuye, tal y como sucede típicamente durante las recesiones de negocios, las curvas de la demanda cambiarán hacia la izquierda como se muestra en la curva D_2 en el mercado A. La tasa de interés

⁵ En el capítulo 5, se expone el valor del dinero a través del tiempo y se utilizará el término i para denotar la tasa de interés, ya que dicho término corresponde a la tecla de la tasa de interés en la mayoría de las calculadoras financieras.

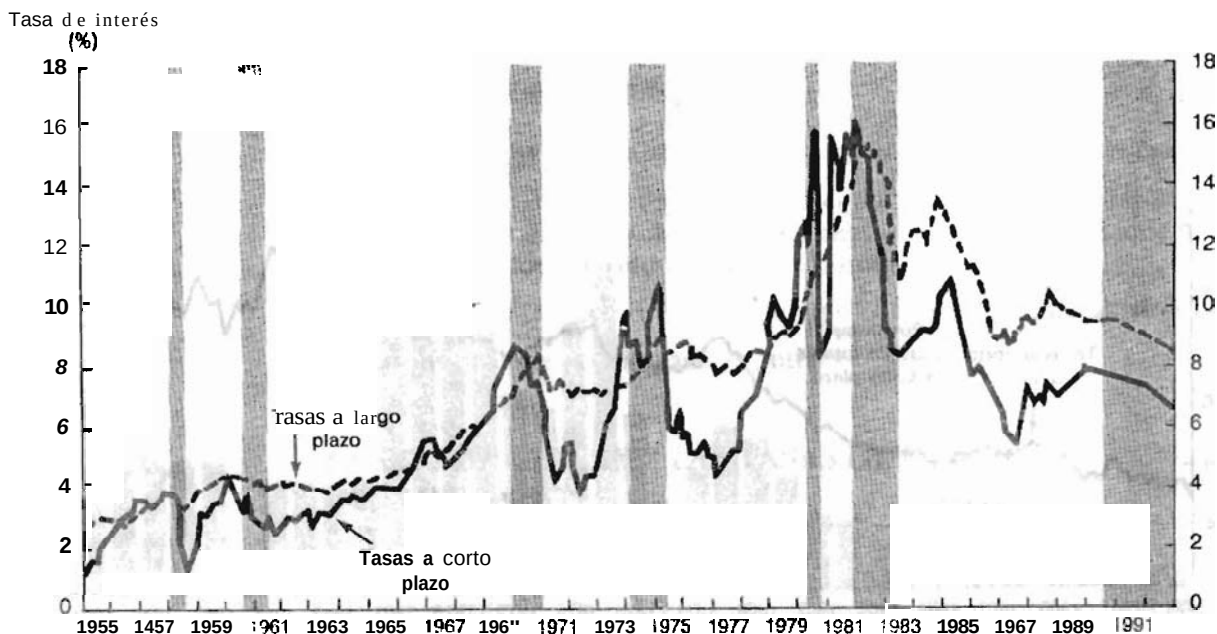
de equilibrio o de compensación de mercado, disminuye en este ejemplo a un 8 por ciento. De manera similar, se debería ser capaz de visualizar qué es lo que sucedería si la Reserva Federal restringiera el crédito: la curva de la oferta, S , cambiaría hacia la izquierda y esto aumentaría las tasas de interés y disminuiría el nivel de préstamos en la economía.

Los mercados de capitales son interdependientes. Por ejemplo, si los mercados A y B estuvieran en equilibrio antes de que sucediera el cambio de demanda a D_2 en el mercado A, esto significaría que los inversionistas estarían dispuestos a aceptar el riesgo más alto del mercado B a cambio de una *prima de riesgo* del $12\% - 10\% = 2\%$. Después del cambio a D_2 , la prima de riesgo aumentaría inicialmente a $12\% - 8\% = 4\%$. Con toda probabilidad, esta prima mucho más grande induciría a algunos de los prestamistas del mercado A a cambiarse al mercado B; a su vez, esto causaría que la curva de la oferta del mercado A cambiara a la izquierda (o hacia arriba) y que en el mercado B cambiara a la derecha. La transferencia de capital entre mercados aumentaría la tasa de interés del mercado A y la disminuiría en el mercado B; de tal forma, volvería a llevar a la prima de riesgo a un punto más cercano al nivel original. 2 por ciento.

Hay muchos mercados de capitales en los Estados Unidos. Las empresas de los Estados Unidos también invierten y obtienen capital a través de todo el mundo, y los extranjeros piden capital prestado y también lo prestan dentro de los Estados Unidos. En los Estados Unidos existen mercados para préstamos sobre vivienda, préstamos agrícolas, préstamos de negocios, préstamos para gobiernos federales, estatales y locales, y préstamos para consumidores. Dentro de cada categoría, existen mercados regionales así como diferentes tipos de submercados. Por ejemplo, en el campo de bienes raíces existen mercados separados para hipotecas de primer y de segundo nivel y para préstamos sobre casas de una sola familia, sobre apartamentos, sobre edificios de oficinas, sobre centros de compras, sobre terrenos baldíos y sobre otros bienes similares. Dentro del sector de los negocios, hay docenas de tipos de deudas y también existen varios mercados diferentes para las acciones comunes.

Existe un precio para cada tipo de capital y estos precios cambian a través del tiempo a medida que ocurren cambios en las condiciones de oferta y demanda. La figura 3-3 muestra la forma en que han variado las tasas de interés a corto y largo plazo para los prestatarios de negocios desde la década de los cincuenta. Obsérvese que las tasas de interés a corto plazo son especialmente propensas a incrementarse durante los auge y posteriormente decaen durante las recesiones. (Las áreas sombreadas de la gráfica indican recesiones.) Cuando la economía se está expandiendo, las empresas necesitan capital, y esta demanda de capital eleva las tasas de interés. Además, las presiones inflacionarias son muy fuertes durante los auge de negocios, y ello también ejerce una presión ascendente sobre las tasas de interés. Tales condiciones se invierten durante las recesiones como las de 1991 y 1992. La depresión en los negocios disminuye la demanda de crédito, la tasa de inflación disminuye y el resultado es una disminución en las tasas de interés.

Figura 3-j | Tasas de interés a largo y corto plazo, 1955-1992



Notas:

a. Las áreas sombreadas designan recesiones de negocios.

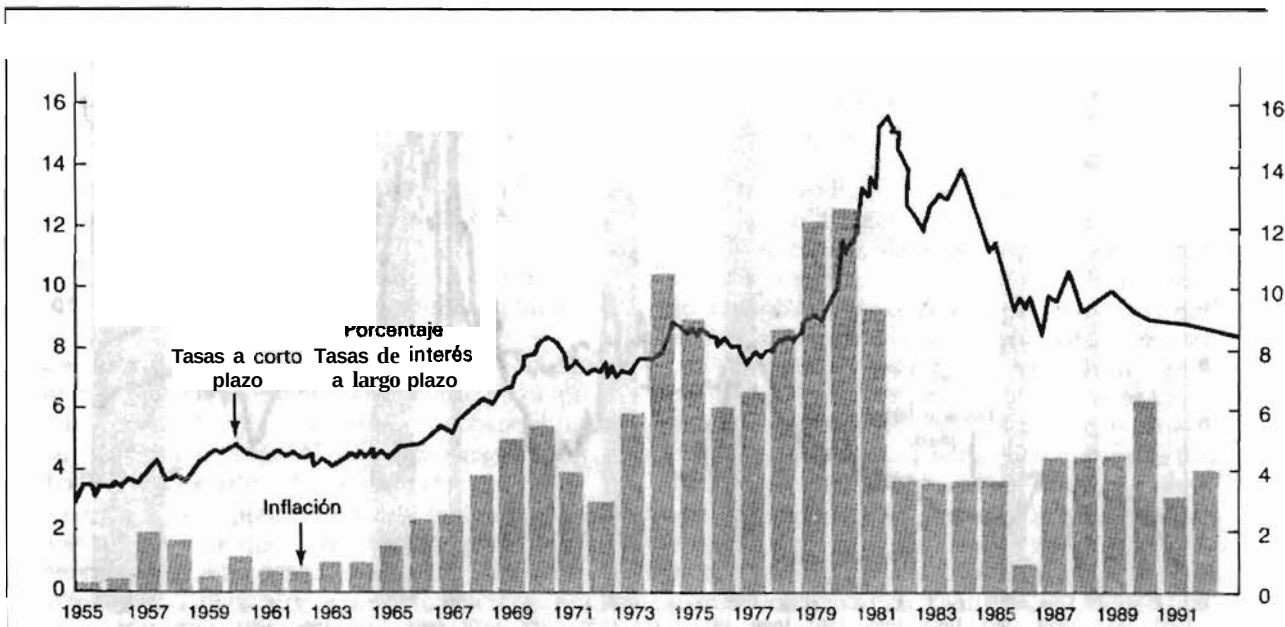
b. Las tasas a corto plazo se miden por los préstamos a cuatro o a seis meses hechos a corporaciones muy fuertes y de gran tamaño, y las tasas a largo plazo se miden por los bonos corporativos del tipo AAA.

Fuente: *Federal Reserve Bulletin*.

Estas tendencias no se mantienen en forma exacta —el periodo posterior a 1984 es un tema que viene al caso—. El precio del petróleo disminuyó en forma alarmante en 1985 y 1986, reduciendo las presiones inflacionarias sobre los demás precios y causando un serio temor ante la amenaza de una inflación a largo plazo. Anteriormente, estos temores habían incrementado las tasas de interés hasta niveles récord. La economía que se observó de 1984 hasta 1987 fue muy fuerte, pero los temores declinantes acerca de la inflación llegaron a **sobrecompensar** la tendencia normal de las tasas a aumentar durante las buenas épocas económicas, y el resultado neto fue una disminución en las tasas de interés.⁶

La relación entre la inflación y las tasas de interés a largo plazo se pone de relieve en la figura 3-4, la cual grafica las tasas de inflación junto con las tasas

⁶ Las tasas a corto plazo son muy sensibles a las condiciones económicas de cada momento, mientras que las tasas a largo plazo reflejan principalmente las expectativas de inflación a largo plazo. Como resultado, las tasas a corto plazo algunas veces se encuentran por arriba y otras veces por debajo de las tasas a largo plazo. La relación que existe entre las tasas a corto y a largo plazo se conoce como *estructura de los plazos de las tasas de interés*. Este tema será discutido más adelante en este capítulo.

Figura 3-4 I Relación entre **tasas** de inflación anuales y tasas de interés a largo **plazo**, 1955-1992

Notas:

- Las tasas de interés corresponden a las de los bonos corporativos a largo plazo del tipo AAA.
- La inflación se mide como la tasa anual de cambio del índice de Precios al Consumidor (CPI).
- La cifra de 1992 es una estimación.

Fuente: *Federal Reserve Bulletin*

de interés a largo plazo. Antes de 1965, cuando la tasa promedio de inflación era de aproximadamente 1 por ciento, las tasas de interés sobre los bonos clasificados como AAA generalmente oscilaban entre un 4 y un 5 por ciento. A medida que la guerra de Vietnam se aceleró a finales de la década de los sesenta, la tasa de inflación aumentó, y las tasas de interés empezaron a aumentar. La tasa de inflación disminuyó después de 1970 y también disminuyeron las tasas de interés a largo plazo. No obstante, el embargo petrolero árabe de 1973 se vio seguido por una cuadruplicación de los precios del petróleo en 1374, lo cual causó un brote en la inflación; a su vez, ello elevó las tasas de interés hasta alcanzar nuevos niveles con una altura récord en 1974 y 1975. Las presiones inflacionarias se relajaron a finales de 1975 e inicios de 1976, pero posteriormente aumentaron de nuevo en 1976. En 1980, las tasas de inflación lograron el nivel récord más alto, y los temores por la continuidad de una inflación de dos dígitos incrementaron las tasas de interés hasta alcanzar récords históricamente altos. Desde 1981 hasta 1986, la tasa de inflación disminuyó considerablemente, y en 1986 la inflación fue tan sólo del 1.1 por ciento, el nivel más bajo observado en 25 años. En 1992, la inflación se encontraba dentro del rango de 3½ a 4 por ciento, y las tasas de interés

aplicables a las corporaciones de gran tamaño disminuyeron hasta alcanzar aproximadamente un 8.4 por ciento.

🔗 Preguntas de autoevaluación

¿Cómo se usan las tasas de interés para distribuir el capital entre las empresas?

¿Qué sucede a las tasas de interés de equilibrio, o de compensación de mercado, en los mercados de capitales cuando disminuye la demanda por los fondos? ¿Qué sucede cuando aumenta o disminuye la inflación?

¿Por qué cambia el precio del capital durante los **auges** y durante las recesiones?

¿Cómo afecta el riesgo a las tasas de interés?

DETERMINANTES DE LAS TASAS DE INTERÉS DEL MERCADO.

En términos generales, la tasa de interés cotizada (o nominal) sobre un valor que representa una deuda, k , está compuesta de una tasa real de interés libre de riesgo, k^* , más varias primas que reflejan la **inflación**, el grado de riesgo del valor y el nivel de comerciabilidad del valor (o liquidez). Esta relación puede expresarse como se expone a continuación:



$$\text{Tasa de interés cotizada} = k = k^* + IP + DRP + LP + MKP \quad (3-1)$$

?

Donde:

k = la tasa de interés nominal o cotizada, sobre un valor **determinado**.⁷ Hay muchos valores diferentes, y por lo tanto **también** hay muchas tasas de interés cotizadas de naturaleza distinta.

k^* = la tasa real de interés libre de riesgo; k^* se conoce como " k con asterisco" y es igual a la tasa que existiría sobre un valor libre de riesgo si se esperara una inflación igual a cero.

k_{RF} = la tasa de interés cotizada y libre de riesgo. Ésta es la tasa de interés cotizada sobre un valor tal como un certificado de la Tesorería de los Estados Unidos, el cual es muy líquido y se encuentra libre de la

⁷ El término **nominal**, como se usa aquí, se refiere a la tasa **declarada** en oposición a la tasa **real**, la cual se ajusta para eliminar los efectos de la **inflación**. Si se **comprara** un bono de la Tesorería a 10 años en enero de **1992**, la tasa cotizada o nominal sería de aproximadamente un 7 por ciento, **pero** si la **inflación** alcanzara un promedio de 5 por ciento a lo largo de los 10 años siguientes, la tasa real sería de **aproximadamente** $7\% - 5\% = 2\%$. En el capítulo 5 se usan el término nominal incluso en otra forma, principalmente para **distinguir** entre tasas cotizadas y tasas **anuales efectivas** cuando los periodos de **composición** ocurran más de una vez al año.

mayoría de riesgos. Obsérvese que k_{RF} incluye en realidad una prima por la inflación esperada, es decir: $k_{RF} = k^* + IP$.

IP = prima inflacionaria. IP es igual a la tasa promedio de inflación esperada a lo largo de la vida de un valor.

DPR = prima de riesgo por incumplimiento. Esta prima refleja la posibilidad de que el emisor no pague los intereses o el principal sobre un valor en la fecha especificada y en la cantidad convenida. La prima de riesgo por incumplimiento es de cero para los valores de la Tesorería de los Estados Unidos, pero aumenta a medida que se incrementa el grado de riesgo de los emisores.

LP = prima de liquidez o de comerciabilidad. Ésta es una prima que cargan los prestamistas para reflejar el hecho de que algunos valores no pueden ser convertidos en efectivo en poco tiempo y a un precio "razonable". La prima de liquidez es muy baja para los valores de la Tesorería, pero es relativamente alta para los valores emitidos por empresas muy pequeñas.

MRP = prima de riesgo de vencimiento. Tal y como se explicará posteriormente, las obligaciones a largo plazo están expuestas a un riesgo significativo de disminución de precio, y los prestamistas cargan una prima de riesgo de vencimiento para reflejar este riesgo.

Si combinamos $k^* + IP$ y hacemos que esta suma sea igual a k_{RF} , entonces tendremos la siguiente expresión:



$$k = k_{RF} + DPR + LP + MRP \quad (3-2)$$

A continuación exponemos los componentes cuya suma es igual a la tasa cotizada, o nominal, sobre un valor determinado.

La tasa real de interés libre de riesgo, k^*

tasa real de interés libre de riesgo, k^*
Tasa de interés que existiría sobre los valores libres de riesgo de la Tesorería de los Estados Unidos si no se esperara ninguna inflación.

La **tasa real de interés Libre de riesgo, k^*** , se define como la tasa de interés que existiría sobre un valor libre de riesgo si no se esperara inflación alguna, y puede concebirse como la tasa de interés que existiría sobre los valores a corto plazo de la Tesorería de los Estados Unidos en un mundo libre de inflación. La tasa real libre de riesgo no es estática — cambia a lo largo del tiempo dependiendo de las condiciones económicas, especialmente de 1) la tasa de rendimiento que las corporaciones y otros prestatarios pueden esperar obtener sobre los activos productivos y 2) de las preferencias de tiempo de los individuos en términos de un consumo actual versus un consumo futuro—. Los rendimientos esperados por los prestatarios sobre las inversiones en activos reales fijan el límite superior respecto a la cantidad que pueden pagar por los fondos solicitados en préstamo, un tanto que las preferencias de tiempo

de los ahorradores por el consumo establecen la cantidad de consumo que estarán dispuestos a diferir y, por lo tanto, la cantidad de fondos que prestarán a diferentes niveles de interés. Es difícil medir en forma precisa la tasa real libre de riesgo, pero la mayoría de los expertos opina que en los Estados Unidos k^* ha fluctuado dentro del rango de 1 a 4 por ciento en años recientes.

La tasa de interés nominal o cotizada, libre de riesgo, k_{RF}

tasa **nominal** (cotizada) libre de riesgo, k_{RF} . Tasa de interés sobre un valor que carece de todo riesgo; k_{RF} está avalada por la tasa de los certificados de la Tesorería o por la de los bonos de la Tesorería, e incluye una prima de inflación.

La **tasa nominal, o cotizada, libre de riesgo, k_{RF}** , es igual a la tasa libre de riesgo más una prima por la inflación esperada: $k_{RF} = k^* + IP$. Para ser estrictamente correcta, la tasa libre de riesgo debería representar la tasa de interés sobre un valor totalmente libre de riesgo —uno que no tuviera riesgo de incumplimiento, riesgo de vencimiento, riesgo de liquidez, ni riesgo de pérdida si aumentara la inflación—. No existe tal valor, y por lo tanto no existe una tasa libre de riesgo verdaderamente observable. Sin embargo, existe un valor que se encuentra libre de la mayoría de riesgos —un certificado de la Tesorería de los Estados Unidos (**T-bill**), el cual es un valor a corto plazo emitido por el gobierno de los Estados Unidos—. Los bonos de la Tesorería (**T-bonds**), los cuales son valores emitidos por el gobierno a un plazo más prolongado, se encuentran libres de riesgos de incumplimiento o de liquidez, aunque tales bonos están expuestos a algún riesgo debido a los cambios que se observan en el nivel general de las tasas de interés.

Si el término "tasa libre de riesgo" se utiliza sin la palabra "real" o sin la palabra "nominal", la gente se refiere por lo general a la tasa cotizada (nominal), y en este libro se seguirá tal convencionalismo. Por consiguiente, cuando se usa el término tasa libre de riesgo, k_{RF} , se hace referencia a la tasa nominal libre de riesgo, la cual incluye una prima por inflación igual a la tasa promedio de inflación esperada a lo largo de la vida del valor en cuestión. En general, se usa la tasa de los certificados de la Tesorería para una aproximación a la tasa libre de riesgo a corto plazo, y la tasa de los bonos de la Tesorería para una aproximación a la tasa libre de riesgo a largo plazo. Por lo tanto, siempre que se vea el término "tasa libre de riesgo", se deberá suponer que se refiere ya sea a la tasa cotizada de los certificados de la Tesorería de los Estados Unidos o a la tasa cotizada de los bonos de la Tesorería.

Prima por inflación (IP)

La inflación tiene un impacto mayor sobre las tasas de interés porque erosiona el poder de compra del dólar y porque disminuye la tasa real de rendimiento sobre las inversiones. Como ejemplo, supóngase que se ahorran \$1000 y que se invierten en un certificado de la Tesorería que vence en 1 año y que paga un 5 por ciento de interés. Al final del año se recibirían \$1050 —sus \$1000 originales más \$50 de intereses—. Ahora supóngase que la tasa de inflación durante el año fuera del 10 por ciento, y que afectara a todos los productos por igual. Si la cerveza tuviera un costo de \$1 por botella al inicio del año, costaría \$1.10 al final de ese año. Por consiguiente, los \$1000 hubieran

comprado $\$1000/\$1 = 1000$ botellas al inicio del año pero tan sólo $\$1050/\$1.10 = 955$ botellas al final. Por lo tanto, en **términos reales**, se estaría en una peor situación —se recibirían **\\$50** de intereses, pero tal cantidad no sería suficiente para compensar la inflación. Por consiguiente, se obtendría una mejor posición si se compraran **1000** botellas de cerveza (o algún otro activo almacenable tal como terreno, madera, edificios de departamentos, trigo u oro) que si se comprara el certificado de la Tesorería.

prima por inflación (IP)

Prima por la inflación esperada que los inversionistas añaden a la tasa de rendimiento real y libre de riesgo

Los inversionistas están bien enterados de esto; por lo tanto, cuando prestan dinero, incluyen una prima por inflación (IP) que es igual a la tasa esperada de inflación a lo largo de la vida del valor. Tal como se expuso anteriormente, en el caso de un certificado de la Tesorería de los Estados Unidos a corto plazo y libre de riesgo, la verdadera tasa de interés cargada, $k_{T\text{-cert}}$, sería igual a la tasa real libre de riesgo, k^* , más la prima por inflación (IP):

$$k_{T\text{-cert}} = k_{RF} = k^* + IP$$

Por consiguiente, si la tasa real de interés libre de riesgo fuera $k^* = 3\%$, y si se esperara que la inflación fuera del 4% (y por lo tanto $IP = 4\%$) durante el año siguiente, entonces la tasa cotizada de interés sobre los certificados de la Tesorería a 1 año sería del 7% . A principios del mes de enero de 1992, la tasa esperada de inflación a 1 año era aproximadamente el 3.5% , y el rendimiento sobre los certificados de la Tesorería a 1 año era de aproximadamente un 4.2% . Esto implica que la tasa real libre de riesgo sobre valores a corto plazo era en ese entonces de aproximadamente un 0.7% .

7

Es importante hacer notar que la tasa de inflación incluida en las tasas de interés es igual a la **tasa de inflación esperada en el futuro**, y no a la tasa experimentada en el pasado. Por tanto, las cifras reportadas más recientemente podrían mostrar una tasa anual de inflación del **3%**, pero se referiría a un periodo pasado. Si la gente esperara en promedio una tasa de inflación del **6%** en el futuro, entonces el **6%** se incluiría dentro de la tasa actual de interés. Obsérvese también que la tasa de inflación que se refleja en la tasa de interés cotizada sobre cualquier valor es igual a la **tasa promedio de inflación esperada a lo largo de la vida del valor**. Por consiguiente, la tasa de inflación incluida dentro de una obligación a 1 año es la tasa de inflación esperada para el año siguiente, pero la tasa de inflación incluida dentro de una obligación a 30 años es la tasa promedio de inflación esperada a lo largo de los 30 años siguientes."

*Paraser **teóricamente** precisos, se debería usar un **promedio geométrico**. Además, debido a que varios millones de **inversionistas** son activos en el mercado, es imposible determinar en forma exacta la tasa de **inflación** esperada como consenso general. Sin **embargo**, se dispone de cientos de encuestas que proporcionan una idea razonablemente buena acerca de lo que los **inversionistas** esperan a lo largo de los **próximos** años. Por ejemplo, en 1980 el Centro de Investigación de Encuestas de la Universidad de Michigan repono que el público esperaba que la inflación fuera del 11.9 por ciento durante el año siguiente y que el promedio de la tasa de **inflación** esperada a lo largo de los 5 o 10 años siguientes fuera del 10.5 por ciento. Tales expectativas condujeron a tasas de **interés** que alcanzaron una altura **récord**. Sin embargo, la **economía** mejoró en 1981 y 1982, y tal como lo mostró la figura 3-4 la **inflación real** disminuyó **drásticamente** después de 1980. Esto condujo a reducciones graduales en la tasa de **inflación** esperada a **futuro**. En 1992, cuando se **escribió** esta obra, la tasa de **inflación** esperada a futuro era de aproximadamente un **3.5** por ciento. A medida que decayeron las expectativas inflacionarias, también disminuyeron las tasas de **interés** cotizadas en el mercado.

Las expectativas acerca de la inflación en el futuro se encuentran estrechamente correlacionadas con las tasas que se hayan experimentado en el pasado. Cabe hacer notar que dicha correlación es muy cercana pero no es perfecta. Por lo tanto, si la tasa de inflación reportada para el último mes aumentara, la gente tendería a aumentar sus expectativas respecto a la inflación futura, y este cambio en expectativas causaría un incremento en las tasas de interés.

Prima de riesgo de incumplimiento (DRP)

El riesgo de que un prestatario *incurra* en un incumplimiento en relación con un préstamo, lo cual *significa* que no se pague el interés o el principal, también afecta a la tasa de interés de mercado sobre un valor: entre más grande sea el riesgo *de* incumplimiento, más alta será la tasa *de* interés que carguen los prestamistas. Los valores de la Tesorería no tienen riesgo de incumplimiento; por lo tanto, ofrecen las tasas de interés más bajas sobre valores gravables en los Estados Unidos. En el caso de las obligaciones corporativas, entre más alta sea la clasificación de la obligación, más bajo será su riesgo de incumplimiento y, en consecuencia, más baja será su tasa de *interés*.⁹ A continuación se presentan algunas tasas de interés representativas sobre obligación a largo plazo a principios del mes de enero de 1992:

	Tasa	DRP
Tesorería de los Estados Unidos	7.4%	—
AAA	8.2	0.8%
AA	8.4	1.0
A	8.7	1.3

La diferencia entre la tasa de interés cotizada sobre un bono (u obligación) de la Tesorería y la de un bono (u obligación) corporativo con vencimiento, liquidez y demás características similares se conoce como **prima de riesgo de incumplimiento (DRP)**. Por lo tanto, si los bonos que se enumeran ambas fueran similares, la prima de riesgo de incumplimiento sería de $DRP = 8.2\% - 7.4\% = 0.8$ puntos porcentuales para los bonos corporativos de la clase AAA, $8.4\% - 7.4\% = 1.0$ puntos porcentuales para los de la clase AA y $8.7\% - 7.4\% = 1.3$ puntos porcentuales para los bonos corporativos de la clase A. Las primas de riesgo de incumplimiento varían un tanto a lo largo del tiempo, pero las cifras del mes de enero de 1992 son representativas de los niveles que se han observado en años recientes.

⁹ Las clasificaciones de bonos y el grado de riesgo de los bonos en general se expondrán con todo detalle en el capítulo 20. Por ahora, nótese tan sólo que se considera que los bonos clasificados como AAA tienen menos riesgo de incumplimiento que los bonos clasificados como M. Los bonos M son menos riesgosos que los bonos A y así sucesivamente. Las clasificaciones o categorías de los bonos se designan como AAA, Aaa, M o Aa y así sucesivamente, dependiendo de la agencia evaluadora. En este libro, tales designaciones se usan en forma intercambiable.

prima de riesgo de incumplimiento(DRP) la diferencia entre la tasa de interés sobre un bono de la Tesorería de los Estados Unidos y un bono corporativo de igual vencimiento y comerciabilidad.

Prima de liquidez (LP)

La liquidez generalmente se define como la capacidad para convertir un activo en efectivo a un "valor justo de mercado". Los activos tienen distintos grados de liquidez, los cuales **dependen** de las características del **mercado** en el cual se negocian. Por **ejemplo**, algunos mercados secundarios son muy activos y de fácil acceso, tal como es el caso de los activos financieros, los documentos y bonos del gobierno, y las acciones y bonos de las corporaciones de gran tamaño, pero los mercados de bienes raíces son limitados **porque** se encuentran geográficamente restringidos. Por lo tanto, la mayoría de los activos financieros se considera más líquida que los activos **reales**. Desde **luego**, el activo más líquido de todos es el efectivo, y entre más fácil sea la conversión de un activo en efectivo a un "valor justo de mercado", más líquido se le considerará. En consecuencia, los activos financieros a corto plazo **generalmente** son más líquidos que los activos financieros a **largo** plazo. Toda vez que la liquidez es importante, los inversionistas evalúan dicho aspecto e **incluyen primas de liquidez (LP)** cuando las **tasas** de mercado de los valores están establecidas. **Aunqu**e es muy difícil medir con exactitud las primas de liquidez, existe un diferencial de por lo menos dos y probablemente cuatro o cinco puntos porcentuales entre los activos financieros **menos** líquidos y los activos financieros más líquidos que tienen un riesgo y vencimiento similares.

prima de liquidez (LP)

Prima que se añade a la tasa de interés de equilibrio sobre un valor cuando éste no puede convertirse en efectivo con rapidez y a un precio de venta similar a su precio de costo original.

Prima de riesgo de vencimiento (MRP)

Los valores de la Tesorería de los Estados Unidos se encuentran libres de riesgo de **incumplimiento** en el sentido de que el comprador **puede estar virtualmente** seguro de que el **gobierno** federal pagará los intereses sobre sus bonos y obligaciones y **también** los **liquidará** a su fecha de vencimiento. Por **consiguiente**, la prima de riesgo de incumplimiento sobre los **valores** de la Tesorería es esencialmente de cero. Además, también existen mercados activos **para** los valores de la Tesorería, y por lo tanto sus primas de **liquidez** también son cercanas a cero. Por consiguiente, como primera aproximación, la tasa de interés sobre un bono de la Tesorería debería ser igual a la tasa libre de riesgo, k_{RF} , la cual es a su vez **igual** a la tasa **real** libre de riesgo, k^* , más una prima de inflación, IP . Sin **embargo**, es necesario hacer un ajuste en el caso de los bonos de la Tesorería a largo plazo. El precio de los bonos a largo plazo disminuye de manera aguda siempre que aumentan las tasas de interés y, puesto que las tasas de interés pueden aumentar y ocasionalmente lo hacen, todos los bonos a largo plazo, incluyendo los bonos de la Tesorería, tienen un elemento de riesgo **que** se denomina **riesgo de la tasa de interés**. Como regla general, los bonos de cualquier organización, desde el gobierno de los Estados Unidos hasta la empresa Continental Airlines, están sujetos a un mayor **riesgo** de la tasa de **interés** a medida que aumenta el vencimiento del bono.¹⁰ Por consiguiente, se

riesgo de la tasa de interés

Riesgo de incurrir en pérdidas de capital al cual los inversionistas se encuentran expuestos debido a los cambios que se observan en las tasas de interés

¹⁰ Por ejemplo, si alguien hubiera comprado un bono de la Tesorería a 30 años por \$1000 en 1972, cuando la tasa de interés era del 7 por ciento, y si lo mantuviera hasta 1981, cuando las tasas de los bonos de la Tesorería fueron de aproximadamente un 14.5 por ciento, el valor del bono habría disminuido aproximadamente a \$514. Ello representaría una pérdida de casi la mitad del dinero y demostraría que los bonos a largo plazo, aun los

prima de riesgo de vencimiento (MRP)
Prima que refleja el riesgo de la tasa de interés.

deberá incluir una prima **de riesgo de vencimiento (MRP)** en la tasa de interés requerida y ésta será más alta a medida que aumente el número de años al vencimiento.

El efecto de las primas de riesgo al vencimiento consiste en alimentar las tasas de interés sobre los bonos a largo plazo respecto a las de los bonos a corto plazo. Esta prima, al igual que las otras, es extremadamente difícil de medir, pero (1) parece variar a lo largo del tiempo, aumentando cuando las tasas de interés son más volátiles e inciertas, y disminuyendo cuando las tasas de interés son más estables y, (2) en años recientes, la prima de riesgo de vencimiento sobre los bonos de la Tesorería a 30 años parece haber estado generalmente dentro del rango de uno o dos puntos porcentuales.¹¹

Se debería mencionar que, aunque los bonos a largo plazo se encuentran fuertemente expuestos al riesgo de la tasa de interés, los certificados a corto plazo se encuentran significativamente expuestos al **riesgo de la tasa de reinversión**. Cuando los certificados a corto plazo vencen y los fondos son reinvertidos, o "renovados", una disminución en las tasas de interés requeriría de una reinversión a una tasa más baja y por lo tanto conduciría a una disminución en el ingreso por intereses. Como ejemplo, supóngase que se tienen \$100 000 invertidos en certificados de la Tesorería a 1 año, y que se vive del ingreso producido. En 1981, las tasas a corto plazo eran de aproximadamente 15% y por lo tanto su ingreso hubiera sido de \$15 000. Sin embargo su ingreso hubiera disminuido aproximadamente a \$9000 en 1983 y exactamente a \$4200 en 1992. Si se hubiera invertido el dinero en bonos de la Tesorería a largo plazo, el ingreso (pero no el valor del principal) hubiera sido estable.¹² Por consiguiente, aunque el invertir "en corto" preserva el principal del inversionista, el ingreso por intereses que proporcionan los certificados de la Tesorería a corto plazo varían de un año a otro, dependiendo de las tasas de reinversión.

riesgo de la tasa de reinversión

El riesgo de que una disminución en las tasas de interés conduzca a un ingreso más bajo cuando los bonos vencen y cuando los fondos se reinvierten.

9 Preguntas de autoevaluación

Escribase una ecuación que represente en forma adecuada la tasa nominal de interés sobre cualquier valor de endeudamiento.

Distíngase entre la tasa de interés real libre de riesgo, k^* , y la tasa de interés nominal, o cotizada, libre de riesgo, k_{RF} .

bonos de la Tesorería de los Estados Unidos, no están libres de riesgo. Sin embargo, si el inversionista hubiera comprado certificados de la Tesorería a corto plazo en 1972 y si subsecuentemente hubiera reinvertido el principal cada vez que hubieran vencido los documentos, aún habría obtenido \$1000. Este aspecto se expone con mayor detalle en el capítulo 6.

¹¹ El MRP ha alcanzado un promedio de 1.3 puntos porcentuales a lo largo de los últimos 65 años. Consúltase la obra *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation: 1992 Yearbook* (Chicago: Ibbotson Associates, 1992).

¹² Los bonos a largo plazo también tienen algún riesgo de la tasa de reinversión. Para llegar a ganar realmente la tasa cotizada sobre un bono a largo plazo, los pagos de intereses deben reinvertirse a la tasa cotizada. Sin embargo, si las tasas de interés disminuyen, los pagos de intereses deben reinvertirse a una tasa más baja, por lo tanto, el rendimiento realizado sería inferior a la tasa cotizada. Obsérvese, sin embargo, que el riesgo de la tasa de reinversión es más bajo sobre un bono a largo plazo que sobre un bono a corto plazo porque tan sólo los pagos de intereses (en lugar del interés más el principal) sobre el bono a largo plazo se encuentran expuestos al riesgo de la tasa de reinversión. Sólo los bonos con cupón de cero, los cuales se exponen en los capítulos 6 y 20, se encuentran completamente libres del riesgo de la tasa de reinversión.

¿Cómo se considera la inflación cuando las tasas de interés son determinadas por los inversionistas en los mercados financieros? Explicar la respuesta.

¿Incluye la tasa de interés sobre un bono de la Tesorería una prima de riesgo de incumplimiento? Explicar la respuesta.

Distíngase entre activos líquidos y activos no líquidos. Identifíquense algunos activos que sean líquidos y algunos que no lo sean.

Explicar brevemente la siguiente afirmación: "Aunque los bonos a largo plazo se encuentran fuertemente expuestos al riesgo de la tasa de interés, los certificados a corto plazo se encuentran significativamente expuestos al riesgo de la tasa de reinversión."

LA ESTRUCTURA DE LOS PLAZOS DE LA TASA DE INTERÉS

El estudio que se muestra en la figura 3-3 revela que en ciertas épocas, como 1992, las tasas de interés a corto plazo han sido más bajas que las tasas a largo plazo; mientras que en otras épocas, como 1980 y 1981, las tasas de interés a corto plazo han sido más altas que las tasas de interés a largo plazo. La relación que existe entre las tasas de interés a corto y a largo plazo, la cual se conoce como **estructura de los plazos de las tasas de interés**, es importante para los tesoreros corporativos, quienes deben decidir sobre la conveniencia de solicitar fondos en préstamo mediante la emisión de cedidos a corto y a largo plazo y para los inversionistas, quienes deben decidir sobre la conveniencia de comprar obligaciones o bonos a corto o a largo plazo. Por consiguiente, es importante entender 1) la forma en que las tasas a corto y a largo plazo se relacionan entre sí y 2) qué es lo que causa que sus posiciones relativas cambien.

En principio, se puede buscar en una fuente tal como *The Wall Street Journal* o el *Federal Reserve Bulletin* las tasas de interés que existen sobre los bonos de la Tesorería de diversos vencimientos en un momento dado en el tiempo. Por ejemplo, la sección tabular de la figura 3-5 presenta las tasas de interés aplicables a diferentes vencimientos en dos fechas distintas. El conjunto de datos aplicables a una fecha determinada, al graficarse sobre una figura tal como la que aparece en la figura 3-5, se conoce como **curva de rendimiento**. La curva de rendimiento cambia tanto en su posición como en su pendiente a lo largo del tiempo. En marzo de 1980, todas las tasas eran relativamente altas, y las tasas a corto plazo eran más altas que las tasas a largo plazo; por lo tanto, la curva de rendimiento aplicada a esa fecha mostraba una *pendiente descendente*. Sin embargo, en enero de 1992, todas las tasas habían disminuido, y las tasas a corto plazo eran más bajas que las tasas a largo plazo; por lo tanto, la curva de rendimiento de aquella época mostraba una *pendiente ascendente*. Si se hubiera dibujado la curva de rendimiento correspondiente al mes de enero de 1982, ésta hubiera sido esencialmente horizontal, puesto que los bonos a corto plazo tenían aproximadamente la misma tasa de interés a esa fecha. (Véase la figura 3-3.)

estructura de los plazos de las tasas de interés

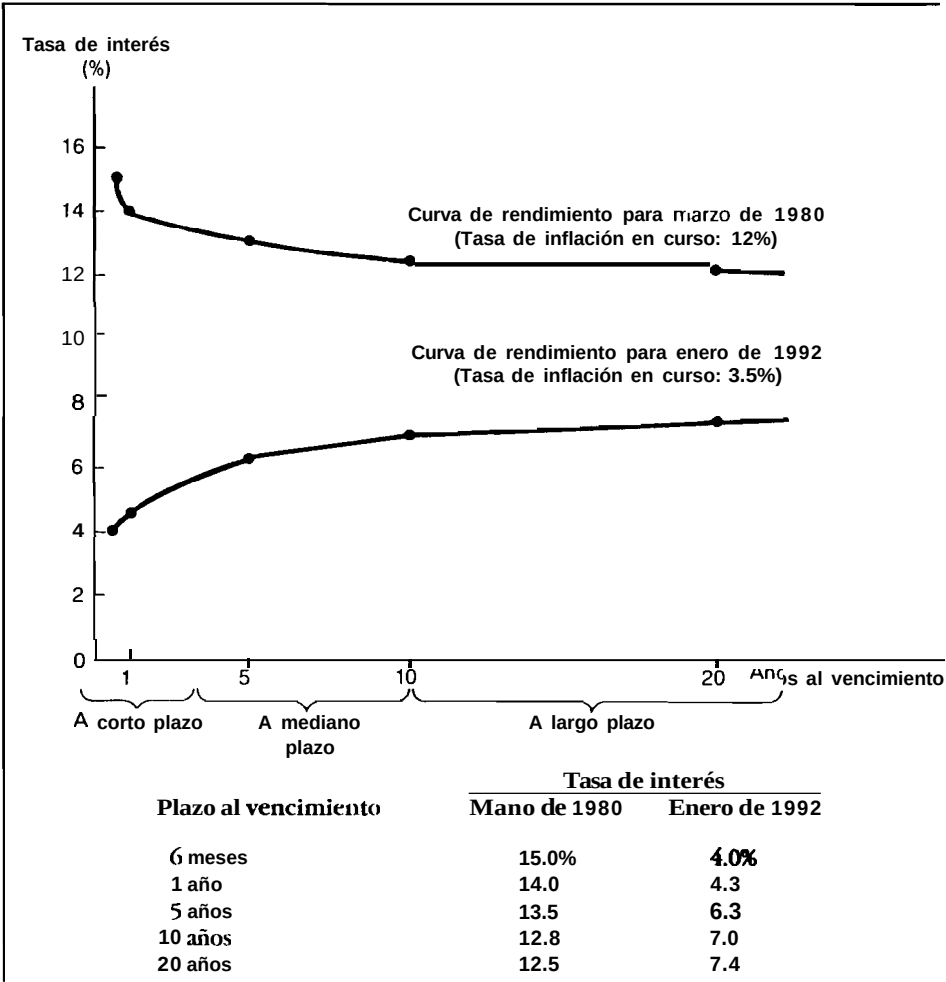
la relación que existe entre los rendimientos y los vencimientos de los valores.



curva de rendimiento

Gráfica que muestra la relación entre los rendimientos y los vencimientos de los valores.

Figura 3-5 T Tasas de interés de los bonos de la Tesorería de los Estados Unidos a diferentes fechas



La figura 3-5 muestra las curvas de rendimiento para los valores de la Tesorería de los Estados Unidos, pero también se podrían haber construido para los bonos corporativos; por ejemplo, se podrían haber desarrollado curvas de rendimiento para IBM, General Motors, Chrysler y cualquier otra compañía que solicitara fondos en préstamo a lo largo de un rango de vencimientos. Si se hubieran construido dichas curvas y se hubieran graficado en la figura 3-5, las curvas de rendimientos corporativos hubieran estado por arriba de los valores de la Tesorería en la misma fecha porque los rendimientos corporativos incluirían primas de riesgo de incumplimiento, pero hubieran tenido la misma

forma genérica que la de las curvas de la Tesorería. Además, entre más riesgosa fuera la corporación, más alta sería su curva de rendimiento; por tanto, Chrysler, que se encuentra en una posición financiera relativamente débil, hubiera tenido una curva de rendimiento sustancialmente más alta que la de IBM, la cual ha sido clasificada como una compañía AAA.

Históricamente, en la mayoría de los años las tasas a largo plazo han estado por arriba de las tasas a corto plazo; por lo tanto, la curva de rendimiento ha mostrado generalmente una pendiente ascendente. Por esta razón, una curva de rendimiento con pendiente ascendente generalmente se denomina curva de rendimiento "normal" y una curva de rendimiento que tiene una pendiente descendente se conoce como curva de rendimiento invertida o "anormal". Por consiguiente, en la figura 3-5 la curva de rendimiento para marzo de 1980 aparece invertida, pero la del mes de enero de 1992 presenta una forma normal. En la siguiente sección se explica la razón por la cual una pendiente ascendente constituye una situación normal, aunque, brevemente dicho, tal razón consiste en que los valores a corto plazo son menos riesgosos que los valores a largo plazo; consecuentemente, las tasas a corto plazo son de ordinario más bajas que las tasas a largo plazo.

Teorías de la estructura de los plazos

Se han propuesto varias teorías que pretenden explicar la forma de la curva de rendimiento. Entre ellas, las tres principales son las siguientes: 1) la teoría de segmentación de mercado, 2) la teoría de la preferencia por la liquidez y 3) la teoría de las expectativas.

teoría de segmentación de mercado

"Teoría que afirma que todo prestatario y todo prestamista tienen un vencimiento preferido y que la pendiente de la curva de rendimiento depende de la oferta y la demanda de fondos en el mercado a largo plazo con relación al mercado a corto plazo.

"Teoría de segmentación de mercado. De la manera más breve, la teoría de segmentación de mercado afirma que todo prestatario y todo prestamista tienen un vencimiento preferido. Por ejemplo, una persona que solicitara fondos en préstamo para comprar un activo a largo plazo como una casa o una compañía de servicios eléctricos que solicitara fondos en préstamo para construir una planta de energía desearía obtener un préstamo a largo plazo. Sin embargo, un menudista que pidiera un préstamo en el mes de septiembre para acumular sus inventarios para Navidad preferiría un préstamo a corto plazo. Existen diferencias similares entre los ahorradores; por ejemplo, una persona que ahorra para tomar vacaciones durante el próximo verano desearía prestar sus fondos en el mercado a corto plazo, pero alguien que ahorra para jubilarse dentro de 20 años probablemente compraría valores a largo plazo.

El significado fundamental de la teoría de segmentación de mercado es que la pendiente de la curva de rendimiento depende de las condiciones de oferta y demanda que prevalezcan en los mercados a corto y a largo plazo. Por consiguiente, de acuerdo con esta teoría, la curva de rendimiento podría en cualquier momento ser plana, ascendente o descendente. Una curva de rendimiento ascendente ocurriría cuando hubiera una amplia oferta de fondos a corto plazo en relación con la demanda, pero con una escasez de fondos a largo plazo. De forma similar; una curva descendente indicaría una demanda relati-

vamente fuerte en el mercado a corto plazo en comparación con la del mercado a largo plazo. Una curva plana indicaría un equilibrio entre los dos mercados.

teoría de la preferencia por la liquidez

Teoría que afirma que los prestamistas prefieren hacer préstamos a corto plazo en lugar de préstamos a largo plazo: por lo tanto, prestarán fondos a corto plazo a tasas más bajas que las de los fondos a largo plazo.

Teoría de la preferencia por la liquidez. La **teoría de la preferencia por la liquidez** afirma que los bonos a largo plazo normalmente tienen un mayor rendimiento que los bonos a corto plazo, principalmente por dos razones: 1) Los inversionistas generalmente prefieren mantener valores a corto plazo, porque tales valores son más líquidos en el sentido de que pueden convertirse en efectivo con poco peligro de pérdida del principal. Por consiguiente, los inversionistas aceptan de ordinario rendimiento más bajo sobre valores a corto plazo, y esto conduce a tasas a corto plazo relativamente bajas. 2) Los prestatarios, por otra parte, por lo general prefieren deudas a largo plazo, porque las deudas a corto plazo los exponen al riesgo de tener que desembolsar la deuda bajo condiciones adversas. En consecuencia, los prestatarios están dispuestos a pagar una tasa más alta, manteniéndose lo demás constante, por los fondos a largo plazo que por los fondos a corto plazo, y esto también conduce a tasas a corto plazo relativamente bajas. Por lo tanto, las preferencias de los prestamistas y de los prestatarios operan ambas de forma que las tasas a corto plazo sean más bajas que las tasas a largo plazo. Tomados en forma global, estos dos conjuntos de preferencias —y por lo tanto la teoría de la preferencia por la liquidez— indican que bajo condiciones normales, existirá una prima positiva de riesgo al vencimiento (MRP), y que el MRP aumenta dependiendo del número de años al vencimiento, causando con ello que la curva de rendimiento muestre una pendiente ascendente.

teoría de las expectativas

Teoría que afirma que la forma de la curva de rendimiento depende de las expectativas de los inversionistas sobre las tasas futuras de inflación.

Teoría de las expectativas. La **teoría de las expectativas** afirma que la curva de rendimiento depende de las expectativas sobre las tasas futuras de inflación. Específicamente, bajo los lineamientos de la teoría de las expectativas, k_t , la tasa nominal de interés sobre un bono de la Tesorería de los Estados Unidos que vence en t años, se encontraría como se describe a continuación:

$$k_t = k^* + IP_t$$

Aquí k^* es la tasa de interés real libre de riesgo e IP_t es una prima de inflación igual al promedio de la tasa esperada de inflación a lo largo de t años hasta que el bono venza. Bajo la teoría de las expectativas puras, la prima de riesgo al vencimiento (MRP) se supone ser igual a cero y, en el caso de los valores de la Tesorería, la prima de riesgo de incumplimiento (DRP) y la prima de liquidez (LP) también son iguales a cero.

Como ejemplo, supóngase que a finales de diciembre de 1992 la tasa de interés real libre de riesgo fuera $k^* = 3\%$ y que las tasas esperadas de inflación para los tres años siguientes fueran como se describe a continuación:¹⁴

¹⁴ Técnicamente, se debería usar promedios geométricos en lugar de promedios aritméticos, pero las diferencias no son importantes en este ejemplo. Si se desea una exposición de este tópico, véase Robert C. Radcliffe, *Investment Concepts, Analysis, and Strategy*, 3a. Ed. (Glenview, Ill.: Scott, Foresman, 1990), capítulo 6.

	Tasa de inflación esperada anual (1 año)	Promedio de la tasa de inflación esperada desde 1992 hasta el año indicado
1993	4%	$4\%/1 = 4.0\%$
1994	6%	$(4\% + 6\%)/2 = 5.0\%$
1995	8%	$(4\% + 6\% + 8\%)/3 = 6.0\%$

Dadas estas expectativas, debería existir el siguiente patrón en las tasas de interés:

	Tasa real libre de riesgo (k^*)		Prima de inflación, la cual es igual al promedio de la tasa de inflación esperada (IP_t)		Tasa nominal de un bono de la Tesorería para cada vencimiento ($k_{\text{bono-T}}$)
bono a 1 año	3%	+	4.0%	=	7.0%
bono a 2 años	3%	+	5.0%	=	8.0%
bono a 3 años	3%	+	6.0%	=	9.0%

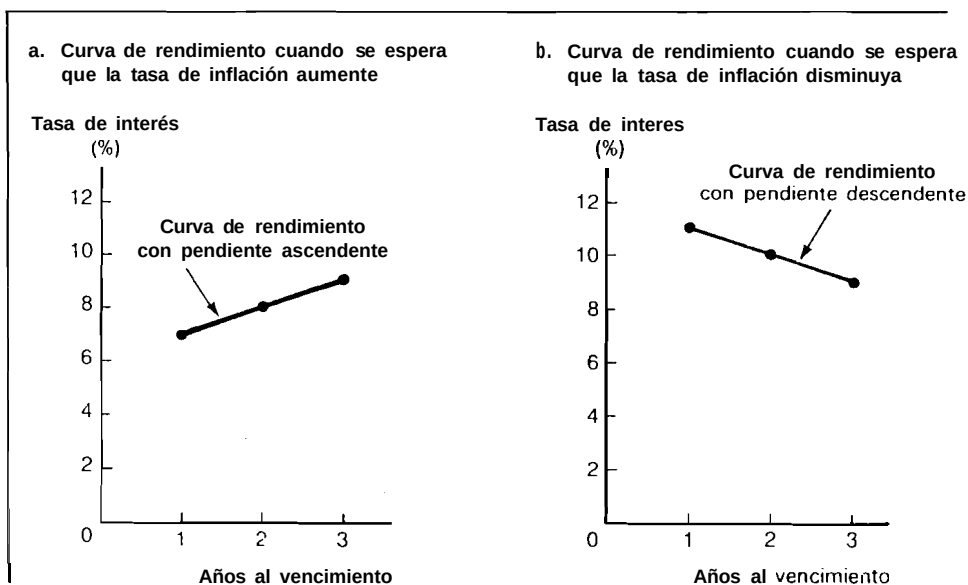
Si el patrón de las tasas esperadas de inflación se hubiera invertido y la inflación esperada hubiera disminuido de un 8 por ciento a un 6 por ciento y posteriormente a un 4 por ciento, se hubiera presentado la siguiente situación:

	Tasa real y libre de riesgo		Promedio de la tasa de inflación esperada		Tasa de los bonos de la Tesorería para cada vencimiento
bono a 1 año	3%	+	8.0%	=	11.0%
bono a 2 años	3%	+	7.0%	=	10.0%
bono a 3 años	3%	+	6.0%	=	9.0%

Estos datos hipotéticos se han graficado en la figura 3-6. De acuerdo con la teoría de las expectativas, siempre que se espere que disminuya la tasa anual de inflación, la curva de rendimiento deberá mostrar una pendiente descendente, mientras que su pendiente deberá ser ascendente cuando se espere que aumente la inflación.

Se han realizado varias pruebas de estas teorías y dichas pruebas han indicado que cada una de las tres teorías tiene elementos de validez. De esta manera, en cualquier momento en el tiempo la forma de la curva de rendimiento se puede ver afectada por 1) las condiciones existentes en la oferta y en la demanda de los mercados a corto y a largo plazo, 2) las preferencias en cuanto a liquidez y 3) las expectativas acerca de la inflación futura. Uno de estos factores puede ser el dominante en un momento dado y otro puede dominar en alguna otra ocasión, pero los tres en su totalidad afectan a la estructura de los plazos de la tasa de interés.

Figura 3-6 **Ejemplo hipotético de la estructura de los plazos de las tasas de interés**



🌀 Preguntas de autoevaluación

¿Qué es la curva de rendimiento? ¿Qué información se requiere para dibujar esta curva?

Expóngase el contenido y las implicaciones de cada una de las siguientes teorías: 1) teoría de segmentación de mercado, 2) teoría de la preferencia por la liquidez y 3) teoría de las expectativas.

Hágase una distinción entre las formas de una curva "normal" de rendimiento y de una curva "anormal" de rendimiento. Explíquese bajo qué circunstancias podría presentarse cada una de ellas.

FACTORES ADICIONALES QUE INFLUYEN SOBRE EL NIVEL DE LAS TASAS DE INTERÉS

Además de las expectativas inflacionarias, las preferencias por la liquidez y las condiciones en la oferta y la demanda, otros factores también influyen sobre el nivel general de las tasas de interés y sobre la forma de la curva de rendimiento. Los cuatro factores más importantes son los siguientes: 1) la política de la Reserva Federal, 2) el nivel de déficit del presupuesto federal, 3) el saldo de la balanza comercial externa y 4) el nivel de actividad de los negocios.

Política de la Reserva Federal de los Estados Unidos

Como probablemente se estudió en los cursos de economía, 1) la oferta de dinero tiene un efecto fundamental tanto sobre el nivel de actividad económica como sobre la tasa de inflación y 2) en los Estados Unidos, el Consejo de la Reserva Federal es quien controla la oferta de dinero. Si el Consejo desea estimular la economía, tal y como lo hizo en 1981 y en 1992, aumentará el crecimiento en la oferta de dinero. El efecto inicial de tal acción será que las tasas de interés disminuirán. Sin embargo, una oferta de dinero más amplia también puede conducir a un incremento en la tasa de inflación esperada, lo cual a su vez podría impulsar hacia arriba el nivel de las tasas de interés. Ocurrirá lo opuesto si el Consejo estrecha la oferta de dinero.

Como ejemplo, en 1981 la inflación fue muy alta y por lo tanto el Consejo estrechó la oferta de dinero. El Consejo negocia principalmente en el extremo a corto plazo del mercado; por lo tanto, esta contracción tuvo el efecto directo de impulsar hacia arriba las tasas de interés a corto plazo en una forma muy aguda. Al mismo tiempo, el hecho de que el Consejo estuviera ejecutando una fuerte acción para reducir la inflación condujo a una disminución en las expectativas inflacionarias a largo plazo, lo cual dio lugar a una caída en los rendimientos de los bonos a largo plazo. Las tasas a corto plazo disminuyeron poco tiempo después.

En 1991, la situación fue exactamente la opuesta. Para combatir la recesión, el Consejo dio ciertos pasos para reducir la magnitud de las tasas de interés. Primeramente, las tasas a corto plazo disminuyeron, y posteriormente las tasas a largo plazo también mostraron un descenso, pero no en una forma tan aguda. Dichas tasas de interés más bajas beneficiarán a los negocios altamente endeudados y a los prestatarios individuales, y los refinanciamientos de hipotecas sobre bienes raíces encausarán miles de millones de dólares hacia los bolsillos de los consumidores. Naturalmente, los ahorradores se verán afectados de manera adversa, pero el efecto neto beneficiará a la economía en general. A su debido tiempo, la existencia de tasas más bajas alentará a los negocios para que soliciten fondos en préstamo para inversión, para que proporcionen una nueva vici al mercado del alojamiento y de la vivienda y para que disminuyan el valor del dólar con relación al de otras monedas, lo cual favorecerá a los exportadores de los Estados Unidos y disminuirá el déficit comercial.

Durante los periodos en que el Consejo intervenga activamente en los mercados, la curva de rendimiento se verá distorsionada. Las tasas a corto plazo serán temporalmente "muy bajas" si el Consejo está facilitando el crédito, y "demasiado altas" si lo está restringiendo. Las tasas a largo plazo no se ven tan afectadas por la intervención del Consejo.

Déficits federales

Si el gobierno federal gasta más de lo que recibe por concepto de ingresos fiscales, se tendrá que enfrentar a un déficit, y dicho déficit deberá quedar cubierto ya sea solicitando fondos en préstamo o emitiendo dinero. Si el

gobierno solicita fondos en préstamo, esta demanda adicional de fondos impulsará hacia arriba las tasas de interés. Si existe dinero, esto incrementará las expectativas de una inflación futura e impulsará hacia arriba las tasas de interés. Por lo tanto, entre más alto sea el déficit federal, manteniéndose todo lo demás constante, más alto será el nivel de las tasas de interés. Que las tasas a corto o largo plazo se vean más afectadas dependerá de la forma en que el déficit sea financiado. Por lo tanto, no podemos describir en términos genéricos la forma en que los déficits afectarán a la pendiente de la curva de rendimiento.

Balanza comercial externa

Los negocios y los individuos que participan en la economía de los Estados Unidos se ocupan de comprar y vender a personas y a empresas que pertenecen a otras naciones. Si se compra más de lo que se vende (es decir, si se importa más de lo que se exporta), se dice que el país se está sometiendo a un **déficit comercial externo**. Cuando ocurren déficits comerciales, éstos deben ser financiados, y la principal fuente de financiamiento es la adquisición de deudas. En otras palabras, si se importan \$200 mil millones en bienes pero se exportan sólo \$100 mil millones, el país se estará sujetando a un déficit comercial de \$100 mil millones, y deberá pedir en préstamo la misma cantidad.¹¹ Por consiguiente, entre más cuantioso sea el déficit comercial, mayor será la cantidad que se deba pedir en préstamo y, a medida que se incrementa la cantidad solicitada en préstamo, se impulsarán hacia arriba las tasas de interés. Además, los extranjeros estarán dispuestos a mantener deudas de los Estados Unidos si y sólo si la tasa de interés sobre dichas deudas es competitiva con las tasas de interés en otros países. Por consiguiente, si la Reserva Federal trata de disminuir las tasas de interés en los Estados Unidos, causando con ello que las tasas estadounidenses disminuyan por debajo de las tasas del extranjero, entonces los extranjeros venderán bonos de los Estados Unidos, dichas ventas deprimirán los precios de los bonos, y el resultado será la existencia de tasas más altas en este país. Por consiguiente, la existencia de un déficit en el saldo comercial obstaculiza la capacidad del Consejo para combatir una recesión mediante la disminución de las tasas de interés.

Los Estados Unidos se han sometido a déficits comerciales anuales desde mediados de la década de los setenta y el efecto acumulativo de estos déficits ha sido el que los Estados Unidos sean por mucho la nación deudora más grande de todos los tiempos. En consecuencia, las tasas de interés se han visto muy influenciadas por las tendencias de las tasas de interés de otros países alrededor del mundo (la existencia de tasas más altas en el extranjero conduce a tasas más altas en los Estados Unidos). Debido a esto, los tesoreros corporativos de los Estados Unidos —y cualquier otra persona que se vea afectada por las tasas

¹¹ El déficit también podría haber sido financiado vendiendo activos, incluyendo oro, acciones corporativas, compañías enteras y bienes raíces. Los Estados Unidos han financiado sus déficits comerciales masivos a través de todos estos medios, pero el método primario de financiamiento ha sido a través de la solicitud de préstamos.

de interés — deben mantenerse al día en relación con los desarrollos **que** se presenten en la economía del mundo.

Actividad de negocios

La figura 3-3, que se presentó anteriormente, **puede** examinarse con miras a observar la forma en que las condiciones de los negocios influyen sobre las tasas de interés. A continuación se presentan los puntos **fundamentales** que revela **esa** gráfica:

1. Ya **que** la inflación aumentó desde 1955 hasta 1981, la tendencia **general** que **se** observó **durante** este periodo **h**ie hacia la existencia de tasas de interés más altas. Sin embargo, a partir del pico que se observó en 1981, la tendencia ha sido generalmente descendente.
2. Hasta 1966, las tasas a corto plazo se **encontraron** casi siempre por debajo de las tasas a largo plazo. Por lo tanto, en esos años la curva de rendimiento fue casi siempre "normal" en el sentido de que mostraba **una** pendiente ascendente.
3. Las áreas sombreadas que aparecen en la gráfica representan recesiones, durante las cuales tanto la demanda de dinero como la tasa de inflación han tendido a disminuir y, al mismo tiempo, la Reserva Federal ha tendido a incrementar la oferta de dinero en un esfuerzo por estimular la economía. Como resultado, existe la tendencia a **que** las tasas de interés disminuyan durante las recesiones. Actualmente, a principios **de** 1992, nos encontramos en medio de una recesión. Las acciones del Consejo encaminadas a disminuir las tasas de interés constituyen esfuerzos para estimular la economía. La existencia de tasas de interés más bajas **debe**-ría estimular la inversión en los negocios y los gastos de consumo y, en consecuencia, poner fin a la recesión.
4. Durante las recesiones, las tasas a corto plazo disminuyen de una manera más aguda que las tasas a largo plazo. Esto ocurre debido a que 1) el Consejo opera principalmente en el sector a corto plazo y por lo tanto su intervención tiene un efecto más fuerte aquí, y 2) las tasas a largo plazo reflejan el promedio de la tasa esperada de inflación a lo largo de los 20 o 30 años siguientes, y esta expectativa generalmente no cambia mucho, aun cuando la tasa actual de inflación sea baja debido a **una** recesión.

***?* Preguntas de autoevaluación**

Además de las expectativas inflacionarias, de las preferencias por la liquidez y de las fluctuaciones normales en la oferta y la demanda, nómbrense cuatro factores adicionales que influyen sobre las tasas de interés y explíquense **sus** efectos.

¿Cómo estimula el Consejo la economía? ¿Cómo afecta el Consejo las tasas de interés?

LOS NIVELES DE LAS TASAS DE INTERÉS Y LOS PRECIOS DE LAS ACCIONES

Las tasas de interés tienen dos efectos sobre las utilidades corporativas: 1) Debido a que el interés representa un costo, entre más alta sea la tasa de interés, más bajas serán las utilidades de una empresa, si el resto de elementos se mantiene constante. 2) Las tasas de interés afectan el nivel de actividad económica y ésta afecta las utilidades corporativas. Como es obvio, las tasas de interés afectan los precios de las acciones debido a sus efectos sobre las utilidades pero, lo que es tal vez más importante todavía, tienen un efecto **que** proviene de la competencia que existe en el mercado entre las acciones y los bonos. Si las tasas de interés aumentan en forma aguda, los inversionistas **pueden** obtener rendimientos más altos en el mercado de bonos, lo cual los induce a vender acciones y a transferir fondos del mercado de acciones al mercado de bonos. Como es lógico, las ventas de acciones como respuesta a la existencia de tasas de interés crecientes deprimen el precio de las acciones. Desde luego, ocurre lo opuesto cuando las tasas de interés disminuyen. En efecto, el mercado alcista que se presentó en diciembre de 1991, cuando el índice Industrial Dow Jones aumentó al 10 por ciento en menos de un mes, fue provocado casi totalmente por la aguda disminución que se observó en las tasas de interés a largo plazo.

La experiencia de Commonwealth Edison, la compañía de servicios eléctricos que atendía el área de Chicago, puede usarse para ilustrar los efectos **de** las tasas de interés sobre los precios de las acciones. En 1984, las acciones de Edison se vendían en \$21 por acción y, puesto que la compañía había pagado **un** dividendo de \$3, el rendimiento del dividendo fue de $\$3/\$21 = 14.3\%$. En aquella época, los bonos de Edison redituaban aproximadamente un 14.3 por ciento. Por tanto, si alguien ahorraba \$100 000 y los invertía en acciones o en bonos, **su** ingreso anual era aproximadamente de \$14 300. (El inversionista también podría haber esperado que el precio de las acciones aumentara a lo largo del tiempo, proporcionando ganancias de capital, pero ese punto no es relevante para el ejemplo.)

En el año **de** 1992, todas las tasas de interés eran más bajas y los bonos de Edison estaban redituando tan sólo un 8.5 por ciento. Si las acciones aún proporcionaran un 14.3 por ciento, los inversionistas podrían transferir \$100 000 de los bonos de Edison hacia sus acciones y, en tal proceso, incrementarían su ingreso anual de \$8500 a \$14 300. Muchas personas hicieron exactamente eso **—** medida que las tasas de interés disminuyeron, se recibió un gran número de órdenes de compra de acciones, y su precio de oferta ascendió notablemente **—**. En enero de 1992, las acciones de Edison se vendían en \$37, lo cual representaba un incremento del 76 por ciento en

relación con el nivel de 1984, y el rendimiento en dividendos (8.1%) estuvo muy cercano al rendimiento de los bonos (8.5%).

🌀 *Pregunta de autoevaluación*

Existen dos formas en que los cambios en las tasas de interés afectan a los precios de las acciones. ¿Cuáles son?

TASAS DE INTERÉS Y DECISIONES DE NEGOCIOS

La curva de rendimientos para enero de 1992, la cual se mostró anteriormente en la figura 3-5, indica la cantidad que tuvo **que** pagar el **gobierno** de los Estados Unidos en 1992 para pedir fondos en préstamo a 1 año, a 5 años, a 10 años y así sucesivamente. Un prestatario de negocios hubiera tenido que pagar **iiin** tanto más, pero por el momento **supóngase** que fuera nuevamente 1992 y **que** la curva de rendimiento para ese año también fuera aplicable a su compañía. **Supóngase** además que su compañía **hubiera** decidido 1) construir una nueva planta con una vida de 20 años la cual costaría \$1 millón y 2) obtener dicho millón vendiendo una emisión de deudas (o pidiendo prestado) en lugar de obtenerlo **mediante** la venta de acciones. Si se solicitaran fondos en préstamo en 1992 sobre bases a corto plazo — digamos por un año — el costo de intereses para ese año sería tan sólo de un 4.3 por ciento o de \$43 000, mientras que si usted usara un financiamiento a largo plazo (20 años), el costo de intereses sería de un 7.4 por ciento o de \$74 000. Por consiguiente, a primera vista, parecería conveniente que se usara una **deuda** a corto plazo.

Sin embargo, esto podría ser un terrible error. Si se usaran deudas a corto plazo, se tendría que renovar el préstamo cada año, y la tasa que se cargara sobre cada préstamo nuevo reflejaría la tasa a **corto** plazo entonces vigente. **Las** tasas de interés podrían regresar a sus niveles de marzo de 1980; por lo tanto, en 1993 se podría estar pagando un 14 por ciento, o \$140 000 por año. Estos pagos de intereses tan altos reducirían sus utilidades y tal vez llegarían a eliminarlas. Su reducción en rentabilidad podría incrementar fácilmente el riesgo de su empresa hasta **el** punto en que su clasificación de bonos disminuyera, ocasionando que los prestamistas incrementaran la prima de riesgo incluida dentro de las tasas de interés que cargan, lo cual, a su vez, obligaría a pagar tasas aún más altas. La existencia de tasas de interés tan altas reduciría su rentabilidad aún más, ello preocuparía mucho a los prestamistas y los obligaría a no renovar su préstamo. Si los prestamistas se rehusaran a renovar el préstamo y exigieran el pago, lo cual tienen todo el derecho de hacer, usted podría tener graves problemas para obtener efectivo. Si tuviera que hacer reducciones de precios para convertir activos físicos en efectivo usted podría incurrir en fuertes pérdidas en operación o incluso caer en quiebra.

Por otra parte, si usara **un** financiamiento a largo plazo en 1992, sus costos de intereses permanecerían constantes a un nivel de \$74 000 por año; por lo

tanto, un incremento en las tasas de interés de la economía no le causaría problemas. Podría **incluso** ser capaz de adquirir alguno de sus competidores en bancarota a precios de oferta —las bancarrotas aumentan en forma sorprendente cuando las tasas de interés aumentan, principalmente debido a que muchas empresas usan deudas a corto plazo.

¿Indica esto que las empresas deberían evitar siempre el incurrir en deudas a corto plazo? No necesariamente. Si la inflación disminuye en los cinco años siguientes, también disminuirán las tasas de interés. Si hubiera pedido fondos en préstamo sobre la base de un 7.4 por ciento y a largo plazo en enero de 1992, su compañía se **encontraría** en gran desventaja si su deuda estuviera comprometida con un 7.4 por ciento, mientras que sus competidores (quienes hubieran usado deudas a corto plazo en 1992 y por lo tanto hubieran disminuido sus tasas de interés en años subsecuentes) tendrían un costo de intereses de tan sólo un 5 o 6 por ciento. Por otra parte, la existencia de déficits federales de gran cuantía podrían impulsar hacia arriba la inflación y las tasas de interés hasta alcanzar niveles récord. En tal caso, **usted** desearía haber solicitado sus fondos en préstamo sobre una base a largo plazo en 1992.

Las decisiones de financiamiento serían sencillas si fuera posible desarrollar pronósticos exactos en relación con las tasas de interés futuras. Desafortunadamente, el predecir las tasas de interés del futuro con una exactitud consistente es **una** tarea que oscila entre lo difícil y lo imposible —las personas que se ganan la vida vendiendo pronósticos de las tasas de interés dicen que ese trabajo es muy difícil, y muchas otras afirman que es imposible.

Aun si es difícil predecir los *niveles* de las tasas de interés futuras, es muy fácil predecir que las tasas de interés habrán de *fluctuar* —siempre han fluctuado y siempre fluctuarán—. Siendo éste el caso, la adopción de una política financiera sólida exige el uso de una mezcla de deudas a corto y largo plazo, así como el uso de capital contable, de una manera tal que la empresa pueda sobrevivir en la mayoría de los ambientes de tasas de interés. Además, la adopción de una política financiera óptima depende en forma predominante de la naturaleza de los activos de la empresa —entre más fácil sea vender y liquidar activos y pagar las deudas con los fondos de dichas ventas, más factible **será usar fuertes** cantidades de deudas a corto plazo—. Esto hace más factible **financiar** los activos circulantes que los activos fijos con deudas a corto plazo. Regresaremos a este punto más tarde en nuestro texto, cuando expongamos el contenido y las implicaciones de la política de capital de trabajo.

🔗 Preguntas de autoevaluación

Si las tasas de interés a corto plazo son más bajas que las tasas a largo plazo, ¿por qué podría una empresa optar por financiar sus necesidades de fondos con deudas a largo plazo?

Explíquese la siguiente **afirmación**: "La política financiera óptima depende en forma predominante de la naturaleza de los activos de la empresa."

EL SISTEMA FEDERAL DE IMPUESTOS SOBRE INGRESOS EN LOS ESTADOS UNIDOS

El valor de cualquier activo financiero, incluyendo acciones, bonos e hipotecas, así como los valores de la **mayoría** de los activos reales tales como plantas o aun empresas enteras, depende de la comente de flujos de efectivo que produzca el activo. Los flujos de efectivo provenientes de un activo consisten en un ingreso **utilizable** más la depreciación, y el ingreso utilizable se refiere a un ingreso **después de impuestos**.

Las leyes fiscales estadounidenses pueden ser cambiadas por el Congreso y, en años recientes, han ocumdo cambios casi cada año. En realidad, en promedio, ha ocumdo un cambio mayor cada 3 o 4 años desde 1913, fecha en la que empezó el sistema de impuestos sobre ingresos en los Estados Unidos. Además, ciertas partes de su sistema fiscal se han vinculado a la tasa de inflación y, por lo tanto, los cambios ocurren automáticamente cada año dependiendo de la tasa de inflación que **se** haya observado durante el anterior. Por consiguiente, aunque este capítulo proporcionará una buena base en relación con la naturaleza fundamental de dicho sistema impositivo, es necesario consultar las tarifas fiscales actualmente vigentes y otros datos publicados por el **Internal Revenue Service** (los cuales están disponibles en las oficinas postales de los Estados Unidos) antes de que se presente la declaración de impuestos como persona física o como persona moral.

Actualmente (1992), las tasas impositivas de impuestos federales en los Estados Unidos ascienden hasta casi un 35 por ciento y, cuando los impuestos sobre ingresos estatales y de las ciudades se incluyen, la tasa fiscal marginal sobre el ingreso de una persona física puede exceder del 40 por ciento. El ingreso de las empresas también se encuentra gravado fuertemente. El ingreso proveniente de las asociaciones y de las personas **físicas** es reportado por los propietarios individuales como un ingreso personal y, consecuentemente, se grava a tasas que ascienden hasta el 40 por ciento o más. Las utilidades corporativas están sujetas a tasas de impuestos sobre ingresos que ascienden hasta un 39 por ciento, además de los impuestos sobre ingresos estatales. Debido a la magnitud de la participación del fisco, los impuestos desempeñan un papel muy importante en muchas decisiones financieras.

Mientras se escribía este texto, el Congreso y la administración de los Estados Unidos debatían sobre los méritos de los diferentes cambios habidos en las leyes fiscales. Existe una presión por elevar los impuestos a efecto de reducir los enormes déficits de los Estados Unidos con la finalidad de ayudar a reconstruir sus ciudades del interior. Sin embargo, existe una gran presión por reducir los impuestos para ayudar a estimular la economía y sacarla de la recesión. Muchos expertos han predicho que la política en el año de las elecciones, 1992, dará como resultado algunos cambios en la legislación fiscal, pero que en los años venideros probablemente ocurrirán cambios mayores. En algún momento, los programas de depreciación podnan liberarse y las ganancias de capital podrían **gravarse** a una tasa más baja. Aun en el poco

Cuadro 3-2 ■ Tarifas fiscales individuales vigentes en 1992

Individuos solteros			
Si su ingreso grava- ble es de	Se paga este monto sobre la base de la categoría fiscal	Más este porcentaje sobre el exceso respecto a la base	Tasa fiscal promedio de la parte superior de la categoría fiscal
Hasta \$21 450	\$ 0	15%	15.0%
\$21 450-\$51 900		28	22.6
Más de \$51 900	11 744	31	31.0

Parejas casadas que presentan declaraciones conjuntas			
Si su ingreso grava- ble es de	Se paga este monto sobre la base de la categoría fiscal	Más este porcentaje sobre el exceso respecto a la base	Tasa fiscal promedio de la parte superior de la categoría fiscal
Hasta \$35 800	\$ 0	15%	15.0%
\$35 800-\$86 500	5370	28	22.6
Mis de \$86 500	19 566	31	31.0

Notas:

a. Éstas son tasas fiscales estimadas para 1992 y para los años que siguen. Los rangos de ingresos a los cuales la tasa del 31 por ciento toma efecto, así como los rangos aplicables a los impuestos adicionales que se exponen más abajo, han sido indexados con la inflación cada año; por lo tanto, habrán de diferir de aquellos que se muestran en el cuadro.

b. Es posible deducir del ingreso bruto una **exención personal** de \$2300 en 1992 por cada persona o dependiente para determinar el ingreso gravable. Por lo tanto, un esposo y una esposa con dos hijos tendrían en 1992 una exención de $4 \times \$2300 = \$9200$. El monto de la exención ha sido programado para que aumente con la inflación. Sin embargo, si el ingreso bruto excede ciertos límites (generalmente \$157 900 para declaraciones conjuntas y \$105 250 para individuos solteros), la exención desaparece y esto tiene el efecto de incrementar la tasa fiscal efectiva sobre ingresos superiores al límite especificado en aproximadamente 0.5 por ciento por cada miembro de familia o 2.0 por ciento para una familia de cuatro. Además, los contribuyentes pueden presentar **deducciones pormenorizadas** por las aponaciones de tipo caritativo y por otras partidas más, aunque estas deducciones se ven reducidas cuando el ingreso bruto excede los \$105 250, y esto tiene el efecto de aumentar la tasa fiscal efectiva en aproximadamente 0.93 por ciento sobre la mayoría de los contribuyentes sujetos a altos ingresos. El efecto combinado de la pérdida de exenciones y reducciones de las deducciones pormenorizadas es de aproximadamente un 3 por ciento, por lo tanto la tasa fiscal marginal para los individuos de altos ingresos asciende hasta cerca de un 34 por ciento.

Por otra parte, los contribuyentes de altos ingresos que tienen un "ingreso ganado" (en oposición a un ingreso proveniente de un capital, como los dividendos) se sujetan a un impuesto adicional del 1.45 por ciento el cual se destina al fondo de asistencia médica, incrementando de tal forma su tasa fiscal marginal a más de un 35 por ciento. También se debe cubrir el impuesto por seguro social, el cual, en el caso de las personas que se emplean por su cuenta, asciende a aproximadamente un 12.4 por ciento de un ingreso de hasta \$55 500. Finalmente, los contribuyentes de edad avanzada con altos ingresos elegibles para los pagos del seguro social pierden dichos pagos; lo que equivale a un impuesto más. Todo esto puede impulsar la tasa fiscal marginal y efectiva hasta una cifra cercana al 50 por ciento.

El Código Fiscal es extremadamente complejo con respecto a las partidas que se cubren en esta nota; por lo tanto, no se hará ningún intento por llegar a cifras específicas y exactas

probable caso de que el Congreso no cambie las leyes fiscales, ocurrirán cambios porque ciertos aspectos de los cálculos fiscales se encuentran correlacionados con la tasa de inflación. Por lo tanto, en la época en que se lea este capítulo, las tasas fiscales y otros factores más podrán ser muy diferentes de los que proporcionemos. Sin embargo, si se entiende este capítulo, también

se entenderán los fundamentos básicos del sistema impositivo de los Estados Unidos y se **comprenderá la forma** en que se debe operar bajo el código fiscal **revisado**.

Los impuestos son tan complicados **que** las **escuelas de leyes de las universidades** ofrecen grados de maestría en impuestos a los abogados litigantes, muchos de los cuales también tienen un certificado en contaduría pública. En un campo lo suficientemente complicado como para justificar un estudio tan detallado, sólo podremos cubrir los **aspectos** más sobresalientes. **Esto** es en realidad suficiente, ya que los administradores de negocios y los **inversionistas** se deben atener a los especialistas fiscales y de hecho lo hacen así, en lugar de confiar en sus propios **conocimientos**, cuya naturaleza es **generalmente** limitada. Sin embargo, es importante conocer los elementos básicos **del sistema** fiscal como punto de partida **para** las discusiones con los expertos fiscales.

Impuestos sobre ingresos individuales

Los individuos pagan impuestos sobre sueldos y salarios, sobre el ingreso de las inversiones (dividendos, **intereses** y utilidades provenientes de la venta de valores) y sobre las utilidades de las personas físicas y de las asociaciones. Las tarifas fiscales de los Estados Unidos son de naturaleza **progresiva** — es decir, entre más alto sea el ingreso de una persona, más grande **será el** porcentaje que pague en impuestos —. El **cuadro 3-2** proporciona las tarifas fiscales para los individuos solteros y para las parejas casadas **que** presentaron declaraciones fiscales mancomunadas bajo los programas de tarifas que estuvieron en vigor en 1992.

1. Ingreso gravable. Se define como el ingreso bruto menos un conjunto de exenciones y **deducciones**, las cuales se describen en las instrucciones que aparecen anexas a las **formas** fiscales que deben presentar los individuos. Al presentar una declaración fiscal en 1993 por el año de 1992, cada contribuyente recibirá una exención de \$2300 por cada dependiente, incluyendo al contribuyente, lo cual reducirá el ingreso **gravable**. Sin embargo, esta exención se encuentra indexada de tal forma que aumente con la inflación y ha sido eliminada en el caso de los contribuyentes **que** perciben ingresos de nivel alto. Además ciertos gastos, tales como los intereses pagados sobre hipotecas, los impuestos pagados sobre ingresos estatales y locales y las contribuciones a las instituciones de caridad, se pueden deducir y usarse para reducir el ingreso gravable, pero de nuevo, los contribuyentes que perciben ingresos de nivel alto pierden una parte de este beneficio.

2. Tasa fiscal marginal. Se define como el impuesto sobre la última **unidad** de ingresos. Las tasas marginales empiezan con un 15 por ciento, **aumentan** a un 28 por ciento y **posteriormente** a un 31 por ciento. Nótese, sin embargo, **que** cuando **se da** consideración a la eliminación de exenciones y de deducciones, además del seguro social, la tasa marginal **realmente** aumenta a una cantidad bastante superior al 35 por ciento.

impuesto progresivo
Aquel impuesto que requiere un pago porcentual más alto sobre ingresos más altos. El impuesto sobre ingresos personales que se aplica en los Estados Unidos, el cual va desde una tasa de 0 por ciento sobre los incrementos más bajos del ingreso hasta casi un 35 por ciento, es un impuesto progresivo.

ingreso gravable
Ingreso bruto menos exenciones y menos deducciones autorizadas tal y como se presentan en el Código Fiscal.

tasa fiscal marginal
El impuesto aplicable a la última unidad de ingresos.

tasa fiscal promedio
Impuestos pagados dividi-
dos entre el ingreso grava-
ble.

deslizamiento de cate-
gorías fiscales
Situación que ocurre
cuando las tarifas fiscales
progresivas se combinan
con la inflación para oca-
sionar que una mayor por-
ción del ingreso real de
cada contribuyente se pa-
gue como impuestos.

3. Es posible calcular las **tasas fiscales promedio** a partir de los datos que se muestran en el cuadro 3-2. Por ejemplo, si Jill Smith, una mujer soltera, tuviera un ingreso gravable de \$35 000, el importe de su deuda fiscal sería de $\$3218 + (\$35\ 000 - \$21\ 450)(0.28) = \$3218 + \$3794 = \$7012$. Su **tasafiscalpromedio** sería de $\$7012/\$35\ 000 = 20.0\%$ versus una **tasa marginal** del 28 por ciento. Si Jill recibiera un incremento de \$1000, aumentando su ingreso a \$36 000, tendría que pagar \$280 de dicho ingreso como **impuestos** y, por lo tanto, su aumento después de impuestos sería de \$720. Adicionalmente, sus impuestos por concepto de seguro social también aumentarían.
4. Tal y como se indica en las notas anexas al cuadro, la legislación actual prevé que las categorías fiscales sean indexadas a la inflación para evitar el **deslizamiento de categorías** que ocurrió durante la década de los años setenta y que acabó por elevar las tasas fiscales en forma **sustan-**
cial.¹⁵

Impuestos sobre dividendos y sobre ingresos por intereses. El ingreso por dividendos y por intereses que reciben los individuos a partir de los valores corporativos se **añade** a la partida de otros ingresos y por tanto se grava a tasas que ascienden hasta aproximadamente un 35 por ciento. Puesto que las **corporaciones** pagan dividendos a partir de aquellas utilidades que ya han sido gravadas, existe un **dobleggravamen** del ingreso corporativo.

Debería hacerse notar que bajo las leyes fiscales de los Estados Unidos, los intereses sobre la mayoría de los bonos del gobierno estatales y locales, los cuales se denominan popularmente **municipales** o "**munis**", **no** están sujetos a los impuestos sobre ingresos federales. De tal forma, los inversionistas **gustan** de mantener la totalidad de los intereses recibidos principalmente de los bonos municipales, pero tan sólo conservan una fracción de los intereses recibidos a partir de los bonos emitidos por las corporaciones o por el gobierno de los Estados Unidos. Esto significa que un "muni" de baja rentabilidad puede proporcionar el mismo rendimiento después de impuestos que un bono corporativo de rendimiento más alto. Por ejemplo, un contribuyente **que** se encontrara en la categoría fiscal del 31 por ciento marginal y quien pudiera

¹⁵ Por ejemplo, si usted fuera soltero y tuviera un ingreso gravable de \$21 450, su impuesto sería de \$3218. Ahora supóngase que la inflación causa que los precios se dupliquen y que su ingreso, estando correlacionado a un índice del costo de la vida, aumenta a \$42 900. Debido a que las **tarifas** fiscales son progresivas, si las categorías fiscales **no** estuvieran indexadas, sus impuestos ascenderían a \$9224. Por lo **tanto**, su ingreso después de impuestos **aumentaría** de \$18 232 a \$33 676 pero debido a que los precios **se han** duplicado, su ingreso **real** disminuiría a \$18 232 a \$16 838 (calculado como la mitad de \$33 676). Usted se **encontraría** en una categoría fiscal más alta y por lo tanto estaría pagando un porcentaje más alto de su ingreso real como impuestos. Si esto sucediera a todo el mundo, y si el Congreso fallara al cambiar lo suficiente las **tasas** fiscales, los ingresos reales y **disponibles** disminuirían porque el gobierno **federal** estaría tomando una porción más **grande** del producto nacional. Esto **es** lo que se conoce como el "dividendo por inflación" del gobierno **federal**. Sin embargo, puesto que las **categorías** fiscales se encuentran actualmente indexadas, si su ingreso se duplica como consecuencia de la inflación, su pasivo fiscal **se** duplicará, pero su ingreso real **después** de impuestos **permanecerá** constante a un **nivel** de \$18 232. El deslizamiento de las categorías fiscales fue un problema real **durante** la **década** de los setenta y a principios de la década de los **ochenta** pero el mecanismo de la **indexación** —si verdaderamente permanece dentro de la ley— acaban por solucionarlo.

comprar un muni que redituara un 10 por ciento tendría que recibir un rendimiento antes de impuestos del 14.49 por ciento sobre un bono corporativo o sobre un bono de la Tesorería de los Estados Unidos para tener el mismo ingreso después de impuestos:



$$\text{Rendimiento equiv. antes de impuestos sobre un bono gravable} = \frac{\text{Rendimiento sobre un muni}}{1 - \text{Tasa fiscal marginal}}$$

$$= \frac{10\%}{1 - 0.31} = 14.49\%$$

Si conociéramos el rendimiento sobre el bono gravable, podríamos usar la siguiente ecuación para encontrar el rendimiento equivalente sobre un "muni":



$$\text{sobre un "muni"} = \left(\text{Rendimiento antes de impuestos sobre un bono} \right) (1 - \text{Tasa fiscal marginal})$$

$$= 14.49\% (1 - 0.31) = 14.49\% (0.69) = 10.0\%$$

La exención proveniente de los impuestos federales resulta de la separación de los poderes fiscales y estatales, y su efecto primario consiste en ayudar a los gobiernos estatales y locales a que pidan fondos en préstamo a tasas más bajas de las que de otra forma estarían disponibles para ellos.



ganancia o pérdida de capital

La utilidad (o pérdida) proveniente de la venta de un activo de capital en una cantidad mayor (o menor) a su precio de compra.

Ganancias de capital versus ingreso ordinario. Los activos tales como las acciones, los bonos (u obligaciones) y los bienes raíces se definen como activos de capital. Si se compra un activo de capital y posteriormente se vende a una cantidad superior a su precio de compra, su utilidad se denomina **ganancia de capital**; si se sufre una pérdida, se le denomina **pérdida de capital**. Un activo que se vende dentro de un año contado a partir de la fecha en que se compró producirá una ganancia o pérdida de capital a corto plazo, mientras que uno que se mantenga por más de un año producirá una ganancia o pérdida a largo plazo. Por lo tanto, si se compraran 100 acciones de Disney a un precio de \$127 por acción y si se vendieran en \$137 por acción, se obtendría una ganancia de capital de $100 \times \$10$, o de \$1000. Sin embargo, si se vendieran las acciones en \$117 por acción, se tendría una pérdida de capital de \$1000. Si se mantuvieran las acciones durante más de un año, la ganancia o la pérdida sería a largo plazo; de otra forma, sería a corto plazo. Si se vendieran las acciones exactamente en \$127 cada una, no se obtendría ni una ganancia ni una pérdida, simplemente se recuperarían los \$12 700 y no se adeudaría ningún impuesto.

Desde 1921 hasta 1986, las ganancias de capital a largo plazo se gravaron a tasas sustancialmente más bajas que el ingreso ordinario. Por ejemplo, en 1986

las ganancias de capital a largo plazo se encontraban gravadas tan sólo al 40 por ciento de la tasa fiscal sobre ingresos ordinarios. Los cambios en las leyes fiscales que entraron en vigor en 1987 eliminaron este diferencial, y desde 1987 hasta 1990 todo el ingreso por ganancias de capital (tanto a largo como a corto plazo) se gravaba como si fuera ingreso ordinario. Sin embargo, empezando en 1991, la tarifa fiscal máxima sobre ganancias de capital a largo plazo tenía un límite superior de 28 por ciento.

Ha habido una gran cantidad de controversias con relación a la tarifa fiscal que sería más adecuada para las ganancias de capital. Se ha argumentado que la existencia de tasas fiscales más bajas sobre ganancias de capital 1) estimula el flujo de capital de las empresas hacia la formación de negocios nuevos (lo cual generalmente proporciona ganancias de capital en oposición a un ingreso por dividendos) y 2) causa que las compañías retengan y reinviertan un alto porcentaje de sus utilidades con la finalidad de proporcionar a sus accionistas ganancias de capital ligeramente gravadas en oposición a un ingreso por dividendos altamente gravado. Por consiguiente, se ha argumentado que la eliminación de las tasas favorables sobre las ganancias de capital retarda la inversión y el crecimiento económico. Los defensores de las tarifas fiscales sobre ganancias de capital de tipo preferencial perdieron el argumento en 1986, pero en 1990 tuvieron éxito al lograr que la tarifa tuviera su punto máximo en un 28 por ciento versus una tasa marginal superior de aproximadamente un 35 por ciento. No sería una sorpresa que el diferencial de las ganancias de capital cambiara nuevamente en el futuro.

Puesto que las ganancias de capital se gravan a tasas más bajas, esto tiene algunas implicaciones para la política de dividendos: favorece a las razones de pago de dividendos más bajas, y por lo tanto tiende a ocasionar una retención más alta de utilidades. Un tratamiento favorable de las ganancias de capital también favorece a las inversiones en acciones respecto a las inversiones en bonos, debido a que una parte del ingreso que resulta de las acciones normalmente proviene de las ganancias de capital. Expondremos este tema en el capítulo 6.

Impuestos sobre ingresos corporativos

La estructura fiscal corporativa, tal y como se muestra en el cuadro 3-3, es relativamente sencilla. Por ejemplo, si una empresa tuviera \$75 000 de ingreso gravable, el monto de sus impuestos sería:

$$\begin{aligned}\text{Impuestos} &= \$7500 + 0.25 (\$25\ 000) \\ &= \$7500 + \$6250 = \$13\ 750\end{aligned}$$

y su tasa fiscal promedio sería de $\$13\ 750 / \$75\ 000 = 18.3\%$. **Obsérvese** que para todo ingreso en exceso de \$335 000, se puede calcular en forma directa el impuesto corporativo como el 34 por ciento de la totalidad del ingreso

Cuadro 3-3 **Tasas fiscales corporativas**

Si el ingreso gr- vable de una corporación es	Paga este monto sobre la base de la categoría fiscal	Más este porcentaje sobre el exceso respecto a la base	Tasa fiscal promedio de la parte superior de la categoría fiscal
Hasta de \$50 000	\$ 0	15%	15.0%
de \$50 000 a \$75 000	7500	25	18.3
de \$75 000 a \$100 000	13 750	34	22.3
de \$100 000 a \$335 000	22 250	39	34.0
Más de \$335 000	113 900	34	34.0

Nota:

En el caso de aquellos ingresos que oscilan dentro del rango de \$100 000 a \$335 000, se añade un sobreimpuesto del 5% a la tasa básica del 34%. Este sobreimpuesto, que elimina los efectos de las tasas más bajas sobre un ingreso inferior a \$75 000, da como resultado una tasa fiscal marginal del 39% para ingresos que oscilan dentro del rango de \$100 000 a \$335 000.

gravable. Por consiguiente, el impuesto corporativo es de naturaleza progresiva hasta \$335 000 del ingreso, pero es constante después de esa cantidad."

Ingresos por **intereses** y dividendos recibidos por una corporación. El ingreso por intereses recibido por una corporación se grava como un ingreso ordinario a las tasas fiscales de tipo **normal** para corporaciones. Sin embargo, el 70 por ciento de los **dividendos** que una corporación recibe de otra empresa queda excluido del ingreso gravable, mientras que el 30 por ciento restante se grava a la tasa fiscal ordinaria." Por lo tanto, una corporación que gane más de

¹⁶ Antes de 1987, muchas corporaciones grandes y muy rentables, tales como la General Electric y la Boeing, no pagaban impuestos sobre ingresos. Las razones para ello eran las siguientes: 1) los gastos, especialmente la depreciación, se definían de forma distinta para calcular el ingreso gravable y reportar utilidades a los accionistas, de modo que algunas compañías reportaban utilidades positivas a los accionistas pero las pérdidas —y por lo tanto la ausencia del pago de impuestos— eran reportadas al Internal Revenue Service; 2) algunas compañías que tenían pasivos fiscales usaron vanos créditos fiscales para calcular los impuestos que de otra forma se hubieran tenido que pagar. Esta situación fue eliminada en forma efectiva en 1987.

El principal método que se usa para eliminar esta situación es el que se conoce como método del Impuesto Mínimo Alternativo (AMT). De acuerdo con el AMT, tanto los contribuyentes corporativos como los individuales deben calcular sus impuestos en dos formas distintas: la forma "regular" y la forma ATM, y deben pagar el impuesto más alto de los dos. El AMT se obtiene de la siguiente manera: 1) se calculan los impuestos regulares, 2) se toma el ingreso gravable bajo el método regular y posteriormente se vuelven a añadir ciertas partidas, especialmente el ingreso sobre ciertos bonos municipales, la depreciación en exceso de la depreciación en línea recta, ciertos costos de investigación y de exploración, las deducciones pormenorizadas o estandarizadas (para individuos) y algunas otras partidas. 3) el ingreso determinado en 2) se define como el ingreso AMT, y debe ser multiplicado por la tasa fiscal AMT (24% en 1992) para determinar el impuesto adeudado bajo el sistema AMT. De esta forma, un individuo o una corporación deberán pagar el impuesto regular o el impuesto AMT, el que sea más alto de los dos.

¹⁷ La cuantía de la exclusión de dividendos depende en realidad del nivel de propiedad. Las corporaciones que poseen menos del 20 por ciento del capital de una compañía que paga dividendos pueden excluir un 70 por ciento de los dividendos recibidos; las empresas que poseen más del 20 por ciento pero menos del 80 por ciento

\$335 000 y que pague una tasa fiscal marginal del **34** por ciento pagaría tan sólo $(0.30)(0.34) = 0.102 = 10.2\%$ de su ingreso por dividendos como impuestos, y por lo tanto su tasa fiscal efectiva sobre dividendos como **intercorporativos** sería del **10.2** por ciento. Si esta empresa tuviera **\$10 000** como ingresos por dividendos antes de impuestos, su ingreso por dividendos después de impuestos sería de **\$8980**:

Ingreso después de impuestos

= Ingreso antes de impuestos – Impuestos

= Ingreso antes de impues. – (Ingreso antes de impues.)(Tasa fiscal efectiva)

= Ingreso antes de impuestos (1 – Tasa fiscal efectiva)

= \$10 000 [1 – (0.30)(0.34)]

= \$10 000 (1 – 0.102) = \$10 000 (0.898) = \$8980

Si la corporación paga su propio ingreso después de impuestos a sus accionistas en forma de dividendos, el ingreso se verá sujeto en última instancia a un **triple gravamen**: **1)** la corporación original se grava primero, **2)** la segunda corporación se grava posteriormente sobre los dividendos que recibe y **3)** los individuos que reciben los dividendos finales se gravan de nuevo. Ésta es la razón que justifica la exclusión del **70** por ciento sobre los dividendos **intercorporativos**.

Si una corporación tuviera fondos en exceso que pudieran ser invertidos en valores negociables, el factor fiscal favorecería la inversión en acciones, la cual paga dividendos, en lugar de la inversión en bonos, que paga intereses. Por ejemplo, suponga que GE tuviera **\$100 000** para invertir, y que pudiera comprar bonos que pagaran intereses de **\$8000** por año o acciones preferentes que pagaran dividendos de **\$7000**. GE se encuentra en la categoría fiscal del **34** por ciento; por lo tanto, su impuesto sobre los intereses, si comprara bonos, sería de **0.34 (\$8000) = \$2720**, y su ingreso después de impuestos sería de **\$5280**. Si comprara acciones preferentes, su impuesto sería de **0.34 [(0.30) (\$7000)] = \$714**, y su ingreso después de impuestos sería de **\$6286**. Otros factores podrían conducir a que GE invirtiera en bonos, pero el factor fiscal ciertamente favorece las inversiones en acciones cuando el inversionista es una corporación.¹⁸

pueden excluir el 80 por ciento de los dividendos, y las empresas que poseen más del 80 por ciento pueden excluir la totalidad del pago de dividendos. Puesto que la mayoría de las empresas posee menos del 20 por ciento de otras compañías, se supone, en general, una exclusión de dividendos del 70 por ciento.

¹⁸ Esta ilustración expone la razón por la cual las corporaciones favorecen el invertir en acciones preferentes de bajo rendimiento respecto a las inversiones en bonos de rendimiento más alto. Cuando se consideran las consecuencias fiscales, el rendimiento sobre las acciones preferentes $[1 - 0.34(0.30)](7.0\%) = 6.286\%$, es más alto que el rendimiento sobre los bonos $(1 - 0.34)(8.0\%) = 5.280\%$. Además, nótese que las corporaciones se encuentran restringidas en cuanto al uso de fondos solicitados en préstamo para la compra de acciones preferentes o de acciones comunes de otras empresas. Sin tales restricciones, las empresas podrían aprovechar el así llamado arbitraje fiscal, a través del cual los intereses sobre los fondos tomados en préstamo reducen el ingreso gravable sobre la base de dólar por dólar, pero el ingreso gravable aumenta tan sólo en \$0.30 por dólar del ingreso por dividendos. De tal forma, las leyes fiscales actuales reducen el 70 por ciento de la exclusión en dividendos en proporción al monto de los fondos solicitados en préstamo, usados para comprar las acciones.

Intereses y dividendos pagados por una corporación. Las operaciones de una empresa pueden ser financiadas con deudas o con capital contable. Si usa deudas, deberá pagar intereses sobre los instrumentos de endeudamiento, mientras que si usa capital contable, pagará dividendos a los inversionistas del capital (los accionistas). El interés pagado por una corporación se deduce de sus ingresos en operación para obtener su ingreso gravable, pero los dividendos pagados no son deducibles. Por consiguiente, una empresa necesita \$1 de ingresos antes de impuestos para pagar \$1 de intereses, pero si se encuentra en la categoría fiscal del 40 por ciento en relación con sus impuestos federales y estatales, necesitará \$1.67 de ingresos antes de impuestos para pagar \$1 de dividendos:

$$\text{Ingreso antes de impuestos que se necesita para pagar \$1 de dividendos} = \frac{1}{1 - \text{Tasa fiscal}} = \frac{\$1}{0.60} = \$1.67$$

Como ilustración, el cuadro 3-4 muestra la situación que correspondería a una empresa con \$1.5 millones de utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT). Tal y como se muestra en la columna 1, si la empresa se financiara enteramente con bonos e hiciera pagos de intereses por \$1.5 millones, su ingreso gravable sería de cero, los impuestos serían de cero y sus inversionistas recibirían la totalidad de los \$1.5 millones. (El término *inversionistas* incluye a los accionistas y a los tenedores de bonos.) Tal y como se muestra en la columna 2, si la empresa no tuviera deudas y por lo tanto sólo se financiara con acciones, la totalidad de los \$1.5 millones de EBIT sería ingreso gravable para la corporación, el impuesto sería de \$1 500 000 (0.40) = \$600 000, y los inversionistas recibirían sólo \$0.9 millones versus \$1.5 millones bajo un financiamiento por deudas.

Desde luego, en general no es posible financiarse únicamente con capital por deudas, y los riesgos de hacerlo así cancelarían los beneficios que podrían provenir de un ingreso esperado más alto. *Sin embargo, el hecho de que el interés sea un gasto deducible tiene un profundo efecto sobre la forma en que los negocios son financiados —el sistema fiscal de los Estados Unidos favorece el financiamiento con deudas en relación con el financiamiento con capital contable—.* Este aspecto se expone con mayor detalle en los capítulos 16 y 17.

Ganancias corporativas de capital. Antes de 1987, las ganancias corporativas de capital a largo plazo se encontraban gravadas a tasas más bajas que el ingreso ordinario, tal y como sucede en el caso de los individuos. Sin embargo, bajo la legislación actual, las ganancias de capital de las corporaciones se gravan a las mismas tasas que su ingreso en operación.

retroactivación y proactivación de las pérdidas fiscales
Pérdidas que pueden ser retroactivadas o proactivadas oportunamente para compensar el ingreso gravable de un año dado.

Retroactivación y proactivación de las pérdidas corporativas. Las pérdidas operativas de naturaleza corporativa y de tipo ordinario pueden ser retroactivadas (retroactivación) a cada uno de los 3 años precedentes y proactivadas (proactivación) por los 15 años siguientes hacia el futuro para compensar el ingreso gravable habido en esos años. Por ejemplo, una pérdida

Cuadro 3-4 | Flujos de efectivo para inversionistas bajo un financiamiento con bonos y con acciones

	Uso de bonos (1)	Uso de acciones (2)
Utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT)	\$ 1 500 000	\$ 1 500 000
Intereses	<u>1 500 000</u>	<u>0</u>
Ingreso gravable	\$ 0	\$ 1 500 000
Impuestos federales más estatales (40%)	<u>0</u>	<u>\$600 000</u>
Ingreso después de impuestos	<u>\$ 0</u>	<u>\$ 900 000</u>
Ingreso para los inversionistas	<u>\$ 1 500 000</u>	<u>\$ 900 000</u>
Ventaja para los bonos	<u>\$ 600 000</u>	

operativa en 1993 podría ser retroactivada y usarse para reducir el ingreso gravable en 1990, 1991 y 1992, y podría ser proactivada en caso necesario y usarse en 1994, 1995 y así sucesivamente, hasta el año 2008. Típicamente, la pérdida se aplica primero al año más reciente, después al siguiente año y así sucesivamente, hasta que las pérdidas hayan sido agotadas o hasta que se haya usado el límite de 15 años de proactivación.

Por ejemplo, supóngase que Apex Corporation tuviera \$2 millones de utilidades *antes de impuestos* (ingreso gravable) en 1990, 1991, y 1992, y posteriormente, en 1993, Apex perdiera \$12 millones como se muestra en el cuadro 3-5. Supóngase también, que la tasa fiscal de Apex fuera del 40 por ciento. La compañía usaría la posibilidad de retroactivación para volver a calcular sus impuestos para 1990, usando \$2 millones de las pérdidas en operación de 1993 para reducir la utilidad antes de impuestos de 1990 a cero. Esto le permitiría recuperar el monto de impuestos pagados en 1990. Por consiguiente, en 1994 Apex recibiría un reembolso de los impuestos pagados en 1990 debido a la pérdida experimentada en 1993. Ya que \$10 millones de las pérdidas no recuperadas aún estarían disponibles, Apex repetiría este procedimiento para 1991 y para 1992. Por consiguiente, en 1994 la compañía pagaría un impuesto de cero para 1993 y también recibiría un reembolso de impuestos por los impuestos pagados desde 1990 hasta 1992. Apex aún tendría \$6 millones de pérdidas no recuperadas pendientes de proactivación sujetas al límite de 15 años, hasta que la totalidad de la pérdida de \$12 millones hubiera sido usada para compensar el ingreso gravable. El propósito que se persigue al permitir este tratamiento de las pérdidas consiste, naturalmente, en evitar la penalización de las corporaciones cuyos ingresos fluctúan sustancialmente de un año a otro.

acumulación impropia
La retención de las utilidades que hace un negocio con el propósito de capacitar a los accionistas para que eviten los impuestos sobre ingresos personales.

Acumulación impropia para evitar el pago de dividendos. Las corporaciones podrían evadir el pago de dividendos para permitir que sus accionistas eviten los impuestos sobre ingresos personales por dividendos. Para evitar esto, el Código Fiscal contiene una cláusula de **acumulación impropia** la cual afirma que las utilidades acumuladas por una corporación están sujetas a

Cuadro 3·5 **1** Apex Corporation: Cálculo de retroactivación y proactivación de pérdidas para **1990-1992** usando una pérdida de **\$12 millones** para **1993**

	1990	1991	1992
Ingreso gravable original	\$2 000 000	\$2 000 000	\$2 000 000
Crédito retroactivo	<u>- 2 000 000</u>	<u>- 2 000 000</u>	<u>- 2 000 000</u>
Utilidad ajustada	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Impuestos previamente pagados (40%)	<u>800 000</u>	<u>800 000</u>	<u>800 000</u>
Diferencia = Rcembolso de impuestos	<u>\$ 800 000</u>	<u>\$ 800 000</u>	<u>\$ 800 000</u>
Cheque total de rcenibolso recibido			
en 1994 : \$800 000 + \$800 000 + \$800 000 = \$2 400 000.			
Monto de la pérdida proactivable disponible para usarse en 1994-2008:			
Pérdida en 1993	\$12 000 000		
Pérdidas retroactivables usadas	<u>6 000 000</u>		
Pérdidas proactivables aún disponibles	<u>\$ 6 000 000</u>		

tasas de penalización *cuundo el propósito de tal acumulación consiste en capacitar a los accionistas para que evadan el impuesto sobre ingresos personales*. De acuerdo con la ley, un total acumulativo de \$250 000 (la partida del balance general conocida como "utilidades retenidas") está exento del impuesto por acumulación impropia para la mayoría de las corporaciones. Esto representa un beneficio principalmente para las corporaciones de tamaño pequeño.

La penalización por acumulación impropia se aplica tan sólo cuando las utilidades retenidas en exceso de \$250 000 *resultan ser innecesarias para satisfacer las exigencias razonables del negocio*. Una gran cantidad de compañías tiene en realidad razones legítimas para retener más de \$250 000 de utilidades. Por ejemplo, las utilidades *pueden* ser retenidas y usarse para pagar deudas, financiar el crecimiento o proporcionar a la corporación un margen de protección contra posibles *fugas* de efectivo causadas por pérdidas. La cantidad que podría acumular una empresa en forma adecuada para cubrir las contingencias inciertas es esencialmente una cuestión de juicio. Consideraremos este tópico nuevamente en el capítulo 18, el cual trata de la política corporativa de dividendos.

Declaraciones fiscales corporativas de tipo consolidado. Si una corporación es propietaria del 80 por ciento o más del capital de otra corporación, puede acumular *sus* ingresos y presentar una declaración fiscal *consolidada*; por lo tanto, las pérdidas de una *compañía pueden* usarse para compensar las utilidades de otra. (De manera semejante, las pérdidas de una división se pueden usar para compensar las utilidades de otra.) Ningún negocio *desea*

incurrir en pérdidas (se podría ir a la quiebra perdiendo \$1 para ahorrar 34 centavos en impuestos), pero las compensaciones fiscales hacen más **factible** que las corporaciones de gran tamaño de naturaleza multidivisional emprendan negocios nuevos y riesgosos o negocios que sufrirán pérdidas durante su periodo de desarrollo.

corporación en forma de S

Aquella corporación de tamaño pequeño que, bajo el subcapítulo S del Internal Revenue Code de los Estados Unidos, opta por ser **gravada** como persona física o como asociación aunque conserva la característica de **responsabilidad limitada** y otros **beneficios** pertenecientes a la forma corporativa de **organización**.

Obligaciones fiscales de los negocios de tamaño pequeño: corporaciones en forma de S

El Internal Revenue Code de los Estados Unidos establece que los negocios de tamaño pequeño que satisfagan **ciertas** restricciones que se describen en el código podrán establecerse como corporaciones y recibir por tanto los beneficios de la forma corporativa de organización — especialmente la ventaja **que** representa la responsabilidad limitada y **gravarse** como personas físicas o como asociaciones en vez de corporaciones. Estas empresas se denominan **corporaciones en forma de S**. En el caso de una corporación que opta por el **estatus** de corporación en forma de S para **propósitos** fiscales, la totalidad del ingreso del negocio es **reportada** como ingreso personal por los propietarios, y se grava a las tasas que se aplican a los individuos. Esto se **pre**ferible para los propietarios de las **corporaciones** de tamaño **pequeño**, ya **que** en ellas la totalidad o la mayor parte del ingreso **que** se gana cada año se distribuye como dividendos **porque** el ingreso se gravaría tan sólo una vez al nivel de individuo.

Preguntas de autoevaluación

Explíquese qué se quiere decir con la **afirmación**: "Las tarifas fiscales de los Estados Unidos son progresivas."

¿Son progresivas las tarifas fiscales para todos los rangos de ingresos?

Explíquese la diferencia entre tasa fiscal marginal y tasa fiscal promedio.

¿En qué consiste el "deslizamiento de categoría fiscal" y cómo lo evitó el gobierno de los Estados Unidos a finales de la década de los ochenta?

¿Qué son las ganancias y las pérdidas de capital y cómo se diferencian del ingreso ordinario?

¿Cómo grava el sistema de impuestos federales sobre ingresos los dividendos recibidos por una **corporación** y aquéllos recibidos por **un** individuo? ¿**Por** qué se hace esta distinción?

Explíquese brevemente la forma en que funcionan los procedimientos de retroactivación y proactivación de pérdidas fiscales.

DEPRECIACIÓN

La depreciación desempeña un papel de gran importancia en los cálculos de impuestos sobre ingresos. En el código fiscal, el Congreso especifica la vida a

lo largo de la cual se pueden depreciar los activos para propósitos fiscales y los métodos de depreciación que pueden usarse. Puesto que estos factores tienen una gran influencia sobre el monto de depreciación que una empresa puede asumir en un año dado, y por lo tanto sobre el ingreso gravable de la empresa, la depreciación tiene un efecto importante sobre los impuestos pagados y sobre los flujos de efectivo provenientes de las operaciones. Expondremos con todo detalle la forma en que se calcula la depreciación, y la manera en que **afecta** al ingreso y a los flujos de efectivo, cuando empecemos el estudio del presupuesto de capital en los capítulos 14 y 15.

EL CASO DE UNA PEQUEÑA EMPRESA

Estableciendo una relación bancaria

Establecer una buena relación bancaria es importante para un negocio de tamaño pequeño por dos razones fundamentales. La razón más obvia es que la empresa puede necesitar dinero para capital de trabajo, expansión, equipo y similares. Una razón menos obvia es que el banquero puede ser una fuente valiosa de asesoria financiera para aquel propietario de una empresa de tamaño pequeño que no tenga mucha experiencia. Una vez que el banco ha prestado dinero al negocio, será de interés fundamental, para el mismo banco y para el negocio, que la compañía financiada sobreviva. Por consiguiente, un buen banquero es aquel que pone un interés genuino en la empresa y se preocupa por la forma en que se está **desempeñando**.

Aun cuando el banco esté interesado en la sobrevivencia de la empresa, es probable que tenga una mayor aversión por el riesgo que la empresa misma, ya que el banco comparte el riesgo negativo de la institución que financia pero no participa en su potencial positivo. Si la empresa fracasa, tanto el empresario como el banco perderán su inversión. Si las cosas salen bien, el banquero recuperará tan sólo los fondos del préstamo más los intereses, pero el empresario conservará el potencial de obtener enormes utilidades. Por lo tanto, el empresario puede estar dispuesto a asumir grandes riesgos bajo la expectativa de obtener grandes recompensas, **mientras** que el banquero querrá **evitar** riesgos.

De tal forma, existe la **posibilidad** de que surja un conflicto de intereses entre el banquero y el empresario. Debido a la existencia de tal conflicto potencial, el banco impondrá frecuentemente restricciones en relación con la forma en que la em-

presa podrá usar sus ingresos o sus utilidades, sobre la cantidad que la empresa podrá pagar al empresario como salario y sobre otros aspectos similares. Robablemente el banco requerirá que todos los activos del negocio o una parte de ellos sean cedidos como garantía colateral para salvaguardar el **préstamo**. El banquero vigilará y se preocupará por aquello que el empresario tratará de evitar a toda costa —**la quiebra del negocio**—. Para tal propósito, el banquero vigilará desde muy cerca el progreso financiero de la empresa, y dicha vigilancia podrá ser de gran beneficio para el empresario.

La década de los ochenta vio la llegada de varios cambios mayores en la naturaleza de los bancos comerciales. Como resultado de diversas innovaciones **en los servicios financieros y en la competencia**, un negocio en crecimiento puede esperar encontrarse hoy en día con un arreglo más amplio de opciones que en el pasado. En su mayor parte, la imagen **estereotipada** del banquero —obeso, fumador de **habanos**, gruñón y siempre atrás de un escritorio— ha desaparecido. Los banqueros en la actualidad son generalmente dinámicos, brillantes, participativos y es probable que pertenezcan a algún club para el **cuidado** de la salud. Hoy en día, un negocio de tamaño pequeño debe ser capaz de encontrar un banquero altamente capacitado quien deberá estar dispuesto a participar en el negocio y pueda ofrecer algún valioso consejo. Sin embargo, al igual que cuando se **compra** un automóvil, siempre se deberá buscar más de una oferta. Se deberá hacer un esfuerzo significativo **para** encontrar al **banquero indicado**.

Cómo encontrar al banquero indicado. Con fre-

cuencia, los **propietarios** de empresas pequeñas **ignoran** cómo **deben proceder** para **encontrar** al **banquero** más indicado. Al buscar fondos en préstamo, suelen dirigirse simplemente al banco más cercano y **solicitarle** dinero para **financiar** una idea o **propuesta**. Si el banco es esencialmente un banco **menudista** con poca experiencia en cuentas **comerciales**, podrá ocurrir uno de estos **dos casos negativos**:

1. El banquero podría rechazar el **préstamo** sin **ver** que la propuesta era, en **realidad**, un buen **negocio**; o
2. El banquero podría proceder a la **concesión** de un préstamo que no debería haber concedido. Más tarde, si el proyecto financiado no puede reembolsar los fondos solicitados en **préstamo**, el empresario **podría terminar** con un crédito peor al que **tenía** antes de que se hiciera el préstamo.

Estos dos casos son evitables.

El banquero más indicado para una empresa debe satisfacer por lo menos **tres** condiciones: 1) **deberá** entender el negocio del **empresario**, 2) **deberá** interesarse por el negocio y también **deberá** comprometerse a seguirlo de **cerca**, 3) **deberá** tener experiencia y comprender los errores que suelen llevar a la **quiebra** a las empresas de tamaño pequeño. Además, el banco mismo **deberá** estar adecuadamente capitalizado y ser capaz de **ofrecer** fondos al nivel que **necesite** el negocio. También **deberá** proporcionar otros servicios (tales como la **administración** de efectivo) que el negocio necesita. Por **último**, el banquero y el empresario deben basarse en una relación de **confianza**. Si no se pueden comunicar de una manera franca y sencilla entre sí, las cosas podrían salir **mal** cuando **esto** se hubiera podido evitar.

El acercamiento. La primera reunión entre el banquero y el empresario no debe tener como meta el elaborar una **discusión detallada** de los estados financieros de la empresa. **Más bien**, **deberá** ser una **sección** de **"familiarización"** en la cual el banquero **aprenderá** acerca del negocio y el empresario **aprenderá** acerca del banco y del banquero. **En** dicha primera **reunión**, el empresario **deberá entregar** al banquero los estados **financieros** históricos de su empresa para su revisión y estudio.

Al no profundizar de **manera inmediata** en los **problemas** y proyecciones de la **empresa que necesita** **financiamiento**, las **dos partes tendrán** la **oportunidad** de **familiarizarse sin mayores** presiones. Además, durante dicha reunión, el **empresario** tendrá la **oportunidad** de convencer al **banquero** de **que tiene** el **control** de su negocio, en **lugar** de **mostrarse excesivamente** ansioso por resolver **alguna crisis** financiera.

La segunda reunión (**si es** que la hay) **deberá** **empezar** con una exposición de los estados **financieros** históricos de la **empresa**, los cuales **deberán** ir **seguidos** de una **presentación** de proyecciones. De manera conjunta, el banquero y el empresario **deberán** **discutir** las necesidades de **financiamiento** del **negocio**. Si el banquero **es** eficiente, tendrá **algunas** **sugerencias** para mejorar las proyecciones, o tal vez anticipe algunos problemas **potenciales**.

Aspectos que evalúa el banquero. Los **banqueros** se encuentran capacitados para usar las siguientes "cinco C" al evaluar una propuesta de préstamo de fondos:

- ! Carácter
- ! **Capacidad** (para **administrar**)
- ! Capital
- ! **Colateral**
- ! Condiciones

El carácter se refiere a la reputación de la empresa. **¿Tratará** la empresa de hacer honor al contrato de préstamo aun si **llegan** a surgir épocas financieras **difíciles**? El segundo factor, la **capacidad**, consiste en **las posibilidades** que tiene la empresa para **reembolsar** la deuda contraída. **¿Podría** la empresa **cumplir** con el contrato de préstamo aun en épocas **difíciles**? **¿Se** generará un nivel suficiente de flujo de efectivo para servir a la deuda?

El capital es una medida del valor o de la **posición** financiera de la empresa. El término **colateral** se refiere a los activos específicos que podrían cederse como garantía para una deuda. Ciertos activos, tales como **las** cuentas por cobrar y los **inventarios**, constituyen una muy buena garantía **colateral** para las deudas a corto plazo, mientras que otros activos, tales como **la** planta y el equipo, constituyen una buena garantía **colateral** para las deudas a **largo** plazo. Las **condiciones** se refieren a **aquellas situaciones**

que **se espera se** presenten durante el periodo en que la deuda esté pendiente de pago. **¿Cómo afectarán** las condiciones económicas a la capacidad de la empresa para generar el efectivo que necesita para atender su deuda? Algunas empresas son de naturaleza muy cíclica y sus flujos de efectivo fluctúan en forma muy estrecha con la economía. En el caso de tales empresas, cuando la economía es mala, también lo serán los flujos de efectivo que generen. Por ejemplo, en el caso de Oil **Belt**, los banqueros **se** han mostrado renuentes a prestar fondos contra los ingresos derivados del petróleo porque tales ingresos han sido especialmente impredecibles.

Consejos de un funcionario de préstamos con experiencia. Un funcionario de préstamos con experiencia perteneciente a un banco comercial de gran tamaño fue entrevistado para que proporcionara su punto de vista acerca del **establecimiento de una** relación bancaria con un negocio de tamaño pequeño. Él nos presentó un resumen con relación a los puntos que enseña a los nuevos funcionarios, los cuales deben considerar cuando reciben una **solicitud** para la concesión de un crédito.

Primero, dice a los funcionarios que pregunten sencillamente: "**¿Por qué necesita usted el dinero?**" Él quiere saber no solamente la forma en que los fondos serán usados, sino también la razón por la cual la compañía no puede generar fondos por sí misma. Esto no implica que el banco esté tomando la posición **arrogante** de "tan sólo le prestamos **dinero** a la gente que no lo necesita". **Más** bien, el funcionario de préstamos debe estar seguro de que el empresario entiende el negocio lo **suficientemente** bien como para conocer las respuestas.

A continuación, indica a los funcionarios de préstamos más **jóvenes** que investiguen **cuidadosamente** la forma en que el préstamo **será** reembolsado. Si los fondos provienen de flujos de efectivo en operación, **¿qué** tan realistas son las proyecciones? Si **se** trata de un préstamo de capital de trabajo de naturaleza **estacional**, **¿cuál** es el récord de seguimiento de la compañía en la **administración** de inventarios y de cuentas por cobrar? Si el **negocio** no es de naturaleza estacional, **¿es** la empresa lo suficientemente rentable como para satisfacer los pagos sobre la deuda con fondos provenientes de las **utilidades** en operación?

Los **funcionarios de préstamos** deben estar conscientes de que en una empresa en crecimiento una parte del capital de trabajo es en esencia de **naturaleza** permanente. Por lo tanto, el siguiente punto a considerar es si la administración tiene verdaderamente el control del negocio y si el **financiamiento** puede **ser** apoyado por los activos.

La pregunta final que hace el funcionario de **préstamos** con experiencia, y que es la más importante de todas, es la siguiente: "**¿Cuáles son sus problemas más grandes?**" **El funcionario de préstamos** debe explicar que no está buscando empresas que no tengan problemas, puesto que toda empresa los tiene, lo que el banquero está realmente tratando de descubrir es si el empresario es:

1. Perceptivo y si tiene el control del **negocio**, y
2. Franco e imparcial, y está dispuesto a hablar con honestidad acerca de los problemas del negocio.

El funcionario **explicó** que un buen **administrador-propietario** de un negocio de tamaño pequeño es aquel que sabe percibir los problemas. Si el **empresario** no está consciente de ellos, **ese** desconocimiento podría **llevar** a la empresa al **fracaso**. Si dichos problemas se reconocen, tal vez puedan solucionarse. Es de especial importancia que el empresario entienda todo esto.

La **franqueza** es la clave para el éxito. La **disposición** del propietario del negocio para compartir las preocupaciones es visualizada por los funcionarios de préstamos con gran experiencia como la mejor protección del banco contra posibles "sorpresas".

Conclusión. En el caso de las pequeñas empresas, una buena relación bancaria puede significar la diferencia entre el éxito y el fracaso. El establecimiento de esa relación es importante. Ambas partes se encontrarán en una mejor posición si dicha relación es de naturaleza abierta, en la que el banquero y el propietario del negocio **se** entienden y **se** comunican honestamente cuando **tratan** con los diversos problemas que suelen presentarse en las pequeñas empresas en crecimiento.

RESUMEN

En este capítulo hemos expuesto la **naturaleza** de los mercados financieros, los tipos de instituciones que operan en estos mercados, la forma en que se determinan las tasas de interés, algunas de las formas en que las tasas de interés afectan las decisiones de los negocios y los aspectos generales del sistema de impuestos federales sobre ingresos. A continuación se enumeran los conceptos fundamentales **que** hemos cubierto.

- I Hay muchos y muy diferentes tipos de **mercados financieros**. Cada mercado atiende a una región determinada o trata con un diferente tipo de valor.
- I Las transferencias de capital entre los prestatarios y los ahorradores se llevan a cabo 1) por **transferencias directas** de dinero y valores; 2) por transferencias hechas a través de **casas de banca de inversión, las cuales** actúan como intermediarios, y 3) por transferencias hechas a través de **intermediarios financieros**, las cuales crean nuevos valores.
- I El **mercado de acciones** constituye un ámbito especialmente importante porque es ahí donde se establecen los precios de las acciones. Es **fundamental** hacer notar **que** los precios de las acciones son el instrumento que se usa para "evaluar" el desempeño de los administradores.
- I Hay dos tipos básicos de mercados de acciones —**las bolsas de valores organizadas** y el **mercado de ventas sobre el mostrador**.
- I El capital se distribuye a través del sistema de precios —se debe pagar un precio por el dinero tomado "en renta". Los prestamistas cargan un **interés** sobre los fondos que prestan, mientras que los inversionistas de capital contable reciben dividendos y ganancias de capital por permitir que las empresas usen su dinero.
- I Existen cuatro factores fundamentales **que** afectan al costo **del** dinero: 1) las **oportunidades de producción**, 2) las **preferencias de tiempo por el consumo**, 3) el **riesgo** y 4) la **inflación**.
- I La **tasa de interés Libre de riesgo, k_{RF}** , se define como la tasa real libre de riesgo, k^* , más una prima por la **inflación (IP)**: $k_{RF} = k^* + IP$.
- I La **tasa de interés nominal (o cotizada)** sobre un valor de endeudamiento, k , se compone de la tasa real libre de riesgo, k^* , más un conjunto de primas que reflejan la **inflación (IP)**, el riesgo de incumplimiento (DRP), la **liquidez (LP)** y el riesgo de vencimiento (MRP):

$$k = k^* + IP + DRP + LP + MRP$$

- i Si la **tasa real de interés Libre de riesgo** y las **diversas primas fueran constantes a lo largo del tiempo**, las tasas de interés de la economía serían estables. Sin embargo, tanto la tasa real como las primas

— especialmente la prima por la inflación esperada — **cambian a través del tiempo, ocasionando que las tasas de interés del mercado también cambien.** Además, la intervención de la Reserva Federal para aumentar o disminuir la oferta de dinero, así como los flujos internacionales de divisas, conducen a fluctuaciones en las tasas de interés.

- I La relación que existe entre los rendimientos provenientes de valores y los vencimientos de los valores se conoce como **estructura de los plazos de las tasas de interés**, y la **curva de rendimiento** es una gráfica que presenta esta relación en forma objetiva.
- I La curva de rendimiento tiene por lo normal una **pendiente ascendente** —ésta se conoce como **curva normal de rendimiento**— pero la curva puede tener una pendiente descendente (una **curva de rendimiento invertida**) si la demanda de fondos a corto plazo es relativamente fuerte o si se espera que la tasa de inflación disminuya.
- I **Los niveles de las tasas de interés tienen un profundo efecto sobre los precios de las acciones.** Las tasas de interés más altas 1) disminuyen el nivel de actividad de la economía, 2) aumentan los gastos por intereses y consecuentemente disminuyen las utilidades corporativas y 3) ocasionan que los inversionistas vendan acciones y transfieran fondos al mercado de bonos. Cada uno de estos factores tiende a deprimir el precio de las acciones.
- I Los niveles de las tasas de interés tienen una influencia significativa sobre la **política financiera corporativa**. Debido a que los niveles de las tasas de interés son muy difíciles de predecir (si no es que imposibles), una política financiera sólida será aquella que requiera el uso de una mezcla de deudas a corto y largo plazo, y la adopción de una posición definida para la empresa a efecto de que sobreviva en cualquier ambiente futuro de tasas de interés.
- I El valor de cualquier activo depende de la comente de **flujos de efectivo después de impuestos** que éste produzca. Las tarifas fiscales y otros aspectos del sistema fiscal de los Estados Unidos son cambiados por el Congreso cada año (o cada periodo similar).
- I En los Estados Unidos, las tarifas de impuestos sobre ingresos son de naturaleza **progresiva** — entre más alto sea el ingreso, más grande será el porcentaje que se pague en impuestos, hasta cierto límite.
- I Los activos tales como acciones, bonos y bienes raíces se definen como **activos de capital**. Si un activo de capital se vende en una cantidad mayor al precio de compra, la utilidad se denomina **ganancia de capital**. Si el activo de capital se vende con una pérdida, se denominará **pérdida de capital**.
- I El ingreso en operación que se paga como dividendos está sujeto a un **doble gravamen**: el ingreso se grava primeramente al nivel corporativo, y posteriormente los accionistas deberán pagar un impuesto personal sobre sus dividendos.

- I El **ingreso por intereses** recibido por una corporación se grava como **ingreso ordinario**; sin embargo, el 70 por ciento de los dividendos que una corporación recibe de otra se encuentran excluidos del **ingreso gravable**. La razón de esta exclusión radica en que el ingreso por dividendos corporativos se encuentra en última instancia sujeto a un **triple gravamen**.
- I Debido a que los intereses pagados por una corporación son un gasto **deducible** y los dividendos no lo son, el sistema fiscal de los Estados Unidos favorece el financiamiento a través de deudas en vez del **financiamiento con capital contable**.
- I Las pérdidas en operación corporativas de tipo ordinario pueden ser **retroactivadas** a cada uno de los tres años precedentes y también pueden ser **proactivadas** a lo largo de los 15 años siguientes, permitiendo compensar el ingreso gravable que se presente en esos años.
- I **Las corporaciones en forma de S** consisten en pequeños negocios que disfrutan de los beneficios de responsabilidad limitada de la forma corporativa de organización y que al mismo tiempo obtienen el beneficio de **gravarse** como asociaciones o personas **físicas**.
- I En el caso de los negocios de tamaño pequeño, una buena **relación bancaria** puede significar la diferencia entre el éxito y el fracaso. El establecimiento de esa relación es muy importante.

Preguntas

- 3-1 ¿Qué son los intermediarios financieros y qué funciones económicas desempeñan?
- 3-2 Supóngase que las tasas de interés sobre hipotecas residenciales del mismo riesgo hieran del 8 por ciento en California y del 10 por ciento en Nueva York. ¿Podría persistir este diferencial? ¿Qué fuerzas podrían ocasionar que las tasas se igualaran? ¿Habría una mayor o una menor probabilidad de que existieran diferenciales en los costos de financiamiento de negocios de igual riesgo, instalados en California y en Nueva York, que en las tarifas de las hipotecas residenciales? ¿Sería más probable que existieran diferenciales en el costo del dinero para empresas situadas en Nueva York y California si las empresas que se estuvieran comparando fueran muy grandes? ¿Y cuando fueran muy pequeñas? ¿Qué implicaciones tiene todo esto en la presión que actualmente se está ejerciendo sobre el Congreso para que permita que los bancos instalen sucursales a todo lo largo de los Estados Unidos?
- 3-3 ¿Qué le sucedería al nivel de vida en los Estados Unidos si la gente perdiera la confianza en sus instituciones financieras? ¿Por qué?
- 3-4 ¿Cómo contribuye un mercado de capitales con costos eficientes a la reducción de los precios de bienes y servicios?
- 3-5 ¿Qué tasas fluctúan más, las tasas de interés a largo plazo o las de corto plazo? ¿Por qué?

- 3-6** Supóngase que usted cree que la economía acaba de entrar en una recesión. Su empresa debe obtener **capital** inmediatamente, y se usarán deudas. ¿Debería usted pedir prestado sobre bases a corto o a largo plazo? ¿Por qué?
- 3-7** Supóngase que la población del área J es **relativamente** joven mientras que la del área V es relativamente vieja y que todo lo demás **acerca de las dos áreas es igual**.
- ¿Sería probable que las tasas de **interés** fueran las mismas o que fueran diferentes en las dos áreas? ¿Por qué? Explíquese la respuesta dada.
 - ¿Afectaría la respuesta al punto "a" la existencia de una tendencia hacia la **instalación de sucursales nacionales por parte de los bancos y de las asociaciones de ahorros y de préstamos, y el desarrollo de corporaciones financieras diversificadas** a nivel nacional?
- 3-8** Supóngase que se ha desarrollado un nuevo proceso que pudiera utilizarse para producir **petróleo** a partir del agua de mar. El equipo que se requeriría para tal actividad sería muy costoso, pero al mismo tiempo daría lugar a **precios muy bajos para la gasolina, la electricidad y otros tipos de energía**. ¿Qué efecto tendría esto sobre las tasas de interés?
- 3-9** Supóngase que en los Estados Unidos se eligiera un Congreso y una administración más **liberales**, y que su primera orden de negocios consistiera en **eliminar la independencia del Sistema de la Reserva Federal y en obligar al Consejo de la Reserva Federal a ampliar en forma considerable el suministro de dinero**. ¿Qué efecto tendría esto sobre:
- El nivel y la pendiente de la curva de rendimiento inmediatamente después del anuncio?
 - El nivel y la pendiente de la curva de rendimiento que existiera dos o tres años hacia el futuro?
- 3-10** Es ciertamente un hecho que el gobierno federal de los Estados Unidos 1) fomentó el desarrollo de la industria de ahorros y **préstamos**, 2) **virtualmente obligó** a la industria a conceder hipotecas a **largo plazo** con tasas de interés fijas y 3) obligó a las instituciones de ahorros y préstamos a obtener la mayor parte de su **capital** como depósitos que eran **retirables** a la vista.
- ¿Se encontrarían en una mejor posición las instituciones de ahorros y préstamos en un mundo que presentara una curva de rendimiento "normal" o una curva de rendimiento invertida?
 - ¿Se encontraría en una mejor posición la industria de ahorros y préstamos si las instituciones individuales vendieran sus hipotecas a las agencias federales y posteriormente cobrarán honorarios por servicios o si las instituciones mantuvieran las hipotecas que hubieran generado?
- 3-11** Supóngase que las tasas de interés sobre los bonos de la Tesorería aumentaran del 7 al 14 por ciento como **resultado de la existencia de tasas de interés más altas en Europa**. ¿Qué efecto tendría esto sobre el precio de las acciones comunes de una compañía promedio?
- 3-12** Supóngase que usted fuera el **propietario** de 100 acciones de capital de la General Motors, y que la compañía hubiera ganado \$6 por acción durante el último período reportado. Supóngase además que GM pudiera ya sea pagar todas sus utilidades como dividendos (en cuyo caso recibiría \$600) o **retener las utilidades dentro del negocio para comprar más activos y provocar que el precio**

de las acciones ascienda en \$6 por acción (en cuyo caso el valor de sus acciones aumentaría en \$600).

- ¿Cómo influiría la legislación fiscal estadounidense sobre lo que usted, como accionista típico, deseara que la compañía hiciera?
- ¿Se ve influenciada su decisión por la cantidad de ingresos adicionales que recibiría? ¿Por qué podrían diferir los deseos de un lector de 45 años con respecto a la política corporativa de dividendos de los de un administrador de un fondo de pensiones o de los de una persona jubilada que viviera de un ingreso pequeño?
- ¿Cómo podrían influir sobre el precio de las acciones aquellas decisiones que tomara una corporación en relación con la política de dividendos?

3-13 ¿Qué significa *doble gravamen del ingreso corporativo*?

3-14 Si usted estuviera empezando un negocio, ¿qué consideraciones fiscales podrían hacer que prefiriera instalarlo como una persona física o como una asociación en lugar de como una corporación?

3-15 Explíquese la forma en que la estructura del impuesto federal sobre ingresos influye sobre las decisiones de financiamiento (uso de deudas versus uso de capital contable) de las empresas de los Estados Unidos.

3-16 ¿Qué es más relevante para una persona que esté planeando empezar un nuevo negocio, la tasa fiscal promedio o la tasa fiscal marginal?

Problemas de autoevaluación (Las soluciones aparecen en el Apéndice B)

PA-1
Términos clave

3

Defínase cada uno de los siguientes términos:

- Mercado de dinero; mercado de capitales
- Mercado **primario**; mercado **secundario**
- Banquero de inversiones; **corporación de servicios** financieros
- Intermediario financiero
- Fondo mutuo; fondo del **mercado de** dinero
- Bolsas de valores organizadas; mercado de ventas sobre el mostrador
- Oportunidades de producción; **preferencias** de tiempo por el consumo
- Tasa de interés real libre de riesgo, k^* ; tasa de interés nominal libre de riesgo, k_{RF}
- Prima de inflación (**IP**)
- Prima de riesgo de **incumplimiento** (DRP)
- Liquidez, prima de **liquidez** (LP)
- Riesgo de la tasa de interés; prima de riesgo de vencimiento (MRP)
- Riesgo de la tasa de reinversión
- Estructura de los plazos de las tasas de interés; curva de rendimiento
- Curva "normal" de rendimiento; curva invertida ("anormal") de rendimiento
- Teoría de la segmentación de mercado; teoría de la preferencia por la liquidez
- Teoría de las expectativas
- Impuesto progresivo
- Tasas** fiscales marginales y promedio
- Deslizamiento de categorías fiscales
- Ganancia o pérdida de capital

- v. Retroactivación y proactivación de pérdidas fiscales
- w. Acumulación impropia
- x. Corporación en forma de S

PA-2 Tasas de inflación

Supóngase que hoy es el 1 de enero de 1993 y se espera que la tasa de inflación sea del 6 por ciento a lo largo de todo el año. Sin embargo, se espera que el incremento en los déficits del gobierno y el renovado vigor que se ha observado en la economía impulsen las tasas de inflación hacia niveles más altos. Los inversionistas esperan que la tasa de inflación sea del 7 por ciento en 1994, del 8 por ciento en 1995 y del 9 por ciento en 1996. La tasa real libre de riesgo, k^* , es actualmente del 3 por ciento. Supóngase que no se requieren primas de riesgo de vencimiento sobre los bonos que tengan un vencimiento de 5 años o menos. La tasa de interés actual sobre bonos de la Tesorería a 5 años es del 11 por ciento.

- a. ¿Cuál es el promedio de la tasa de inflación esperada para los cuatro años siguientes?
- b. ¿Cuál debería ser la tasa de interés prevaleciente sobre los bonos de la Tesorería a 4 años?
- c. ¿Cuál es la tasa de inflación implícita que se espera para 1997, o para el año 5, dado que los bonos que vencen en ese año confieren un rendimiento del 11 por ciento?

PA-3 Efectos de la forma de organización sobre los impuestos

Jolin Thompson está planeando empezar un nuevo negocio, JT Enterprises, y debe decidir si le conviene más incorporarse o instalar el negocio como persona física. Bajo cualquiera de estas formas, Thompson será inicialmente el propietario del 100 por ciento de la empresa y las consideraciones fiscales son muy importantes para él. Planea financiar el crecimiento esperado para la empresa asignándose un salario que sea justamente lo suficiente para cubrir los gastos de mantenimiento de su familia, el cual ha estimado en aproximadamente \$40 000, y reteniendo todo el demás ingreso dentro de la empresa. Supóngase que, como hombre casado y con un hijo, Thompson tiene exenciones de impuestos sobre ingresos de $3 \times \$2300 = \$6900$ y estima que sus deducciones pormenorizadas para cada uno de los tres años serán de \$8750. Espera que JT Enterprises crezca y obtenga un ingreso de \$60 000 en 1993, \$90 000 en 1994 y \$110 000 en 1995. ¿Qué forma de organización de negocios le permitirá a Thompson pagar los impuestos más bajos (y retener la mayor parte de su ingreso) durante el periodo que va de 1993 a 1995? Supóngase que las tasas fiscales que se dan en el capítulo son aplicables a todos los años futuros. (También se tendrían que pagar los impuestos del seguro social, pero podrán ser ignorados en este caso.)

Problemas

(Nota: para la época en que se liaya publicado este libro, el Congreso de los Estados Unidos puede haber cambiado las tarifas y/u otras disposiciones de la legislación fiscal vigente — como se liizo notar en el capítulo, tales cambios ocurren con bastante frecuencia —. Resuélvanse todos los problemas de este capítulo bajo el supuesto de que la información dada en él aún está vigente.)

3-1 Curvas de rendimiento

Supóngase que usted y la mayoría de los inversionistas esperan que la tasa de inflación sea del 7 por ciento para el siguiente año, que disminuya a un 5 por ciento durante el año inmediatamente posterior y que finalmente permanezca constante a una

tasa del 3 por ciento. Supóngase que la tasa real libre de riesgo, k^* , es del 2 por ciento y que las primas de riesgo de vencimiento sobre valores de la Tesorena van desde cero para bonos a muy corto plazo (aquellos que vencen en unos cuantos días) y aumentan en **múltiplos** de 0.2 puntos porcentuales por cada año hasta el vencimiento, hasta alcanzar un límite de 1.0 puntos porcentuales sobre bonos de la Tesorena a 5 años o a un plazo más prolongado.

- a. Calcúlese la tasa de interés sobre valores de la Tesorena a 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 20 años y **gráfiquese** la curva de rendimiento resultante.
- b. Ahora **supóngase** que Exxon, una compañía clasificada como AAA, tuviera bonos con los mismos **vencimientos** que los de la Tesorena. Como aproximación, gráfiquese la curva de rendimiento de Exxon junto con la gráfica de la curva de rendimiento de los bonos de la Tesorena. (**Una pista:** considérese la **prima de riesgo** de incumplimiento sobre los bonos de Exxon a largo **plazo** versus sus bonos a corto plazo.)
- c. **Ahora gráfiquese** la curva de rendimiento aproximada de Long Island Lighting Company, una compañía nuclear de alto riesgo.

3-2

Curvas de rendimiento

Los siguientes rendimientos sobre valores de la Tesorena de los Estados Unidos se tomaron de *the Wall Street Journal* del 15 de enero de 1992:

Plazo	Tasa
6 meses	3.9%
1 año	4.3
2 años	5.0
3 años	5.6
4 años	6.2
5 años	6.5
10 años	7.1
20 años	7.5
30 años	7.6

Gráfiquese una curva de rendimiento tomando como base estos datos. (**Nota:** si usted buscara dichos datos en el *Journal*, encontrara que algunos de los bonos — por ejemplo, la emisión al 3 por ciento que vence en febrero de 1995 — **mostrarían** rendimientos muy bajos. Éstos son "bonos de utilena", cuyos dueños son generalmente personas de edad avanzada, y se asocian con cuestiones funerarias porque pueden ser convertidos y usados a su valor a la par para pagar los impuestos estatales. Por lo tanto, los bonos de utilena siempre se venden a un valor **cercano** a la par y tienen un rendimiento que se aproxima al rendimiento del cupón, indistintamente de la "tasa de interés vigente". Los bonos de "utilena" ya no se emiten; el último de **ellos fue** emitido en 1971 con un cupón de 3.5 por ciento y con vencimiento al año de 1998. Además, los rendimientos que se cotizan en el *Journal* no son para el mismo punto en el tiempo que todos los bonos y por lo tanto es normal que **ocurran** variaciones al azar. Aquella serie de tasas de interés que se encuentra libre de bonos de utilena y de variaciones aleatorias, y que por lo **tanto** proporciona un mejor panorama de la curva de rendimiento verdadera, se conoce como "serie de vencimientos constantes"; esta serie puede obtenerse del Federal Reserve Bulletin.)

3-3 Inflación y tasas de interés

A finales de 1980 el Departamento de Comercio de los Estados Unidos publicó algunas cifras nuevas que mostraban **que** la inflación se **estaba desarrollando** a una tasa anual cercana al 15 por ciento. Sin embargo, muchos inversionistas **esperaban que** la nueva administración de Reagan fuera más efectiva para el control de la inflación **que lo que había sido** la administración de Carter. En aquella época, la tasa de interés preferencial **era** del 21 por ciento, lo **cual** representaba una altura **récord**. Sin embargo, muchos observadores pensaban **que** las tasas de **interés extremadamente altas** y la existencia de un crédito generalmente escaso, que eran el resultado de los intentos del Sistema de la Reserva Federal por disminuir la tasa de **inflación**, **producirían en poco tiempo** una recesión, lo cual a su vez conduciría a una **disminución en la tasa de inflación** y en la tasa de interés. Supóngase que a principios de 1981 la tasa de **inflación** esperada para ese año fuera **del** 13 por ciento; para 1982, **del** 9 por ciento; para 1983, del 7 por ciento, y para 1984 y años subsiguientes, del 6 por ciento.

- ¿Cuál fue el promedio de la tasa de inflación esperada a lo largo del periodo de 5 años que abarcó desde 1981 hasta **1985**? (Úsese el promedio aritmético.)
- ¿Qué tasa de interés nominal promedio, a lo largo del **periodo de 5 años**, podría esperarse que **produjera** una tasa de rendimiento real libre de riesgo del 2 por ciento sobre valores de la Tesorería emitidos a 5 años?
- Suponiendo la existencia de una tasa real libre de riesgo **del** 2 por ciento y una prima de riesgo de vencimiento que empiece al 0.1 por ciento y **que aumente en 0.1 por ciento cada año**, estímese la **tasa de interés en enero de 1981** sobre bonos que vencen **en** 1, 2, 5, 10 y 20 años, y **dibújese una curva de rendimiento basada en estos datos**.
- Describanse las condiciones económicas generales que **podría esperarse que produjeran** una curva de rendimiento con **pendiente ascendente**.
- Si a principios de 1981 **hubiera** habido un consenso entre los inversionistas **en el sentido de que** la tasa de inflación esperada para cada año futuro sería **del** 10 por ciento (es decir, $I_t = I_1 + I = 10\%$ para $t = 1$ hasta ∞), ¿qué forma considera usted que hubiera tenido la curva de rendimiento? **Considérense todos los factores que probablemente afectarían a la curva. ¿La respuesta que se diera a esta pregunta haría dudar de la validez de la curva de rendimiento dibujada en el inciso "c"?**

3-4 Retroactivación y proactivación de pérdidas

La Angell Company obtuvo \$150 000 antes de impuestos durante cada uno de los 15 últimos años, y **en el futuro** espera ganar \$150 000 anuales antes de impuestos. Sin embargo, **en** 1992 la empresa incurrió **en** una pérdida de \$650 000. La empresa **reclamará un crédito fiscal en el momento en que presente su declaración de impuestos sobre ingresos para 1992** y recibirá un cheque de la Tesorería de los Estados Unidos. Expóngase la forma en **que se deberá calcular este crédito**, y posteriormente **indíquese el pasivo fiscal de la empresa para cada uno de los cinco años siguientes**. Supóngase la existencia de una tasa fiscal del 30 por ciento sobre todos los ingresos para facilitar los cálculos.

3-5 Retroactivación y proactivación de pérdidas

El ingreso gravable proyectado de la Glasgo Corporation, una empresa formada **en** 1993, se indica **en el cuadro que se presenta más abajo**. (Las pérdidas se muestran entre paréntesis.) ¿Cuál es el pasivo fiscal corporativo para cada año? Aplíquense las tarifas fiscales **que se muestran en el texto**.

Año	Ingreso gravable
1993	(\$95 000)
1994	70 000
1995	55 000
1996	80 000
1997	(150 000)

3-6 Forma de organización

Kate Brown ha operado su pequeño taller de reparaciones como persona física durante varios años, pero los cambios que se han proyectado en el ingreso de su negocio la han llevado a considerar la posibilidad de constituirse en una corporación.

Brown es casada y tiene dos hijos. El único ingreso de su familia, un salario anual de \$45 000, proviene de la operación del negocio. (En realidad la empresa gana más de \$45 000, pero Kate reinvierte las utilidades adicionales dentro del negocio.) Ella pormenoriza sus deducciones y es capaz de deducir \$6000. Estas deducciones, combinadas con sus cuatro exenciones personales para $4 \times \$2500 = \$9200$, le proporcionan un ingreso gravable de $\$45\,000 - \$6000 - \$9200$. (Supóngase que la exención personal permanece en \$2500.) Desde luego, su ingreso gravable real, si no se incorpora, sería más alto a causa del monto de ingresos reinvertido. Brown estima que las utilidades de su negocio antes de salarios e impuestos para el periodo 1993 a 1995 serían como sigue:

Año	Utilidades antes de salarios e impuestos
1993	\$65 000
1994	85 000
1995	95 000

- a. ¿Cuáles serían sus impuestos totales (corporativos más personales) en cada año bajo:
 - 1) una forma de organización como una empresa distinta a una corporación en forma de S? (Impuesto para 1993 = \$7470.)
 - 2) una persona física? (Impuesto para 1993 = \$9290.)
- b. ¿Debería incorporarse Brown? Discútase la respuesta dada.

3-7 impuestos personales

Margaret Considine se encuentra en la siguiente situación para el año de 1992: un salario de \$60 000, un ingreso por dividendos de \$10 000, intereses sobre bonos de IBM por \$5000, intereses sobre bonos municipales del estado de Florida por \$10 000, fondos por \$22 000 provenientes de la venta de acciones de IBM compradas en 1984 a un costo de \$9000, y fondos por \$22 000 en el mes de noviembre de 1992 por la venta de acciones de IBM compradas en octubre de 1992 a un costo de \$21 000. Margaret tiene derecho a una exención (\$2300) y tiene deducciones autorizadas sujetas a pormenorización por \$5000; estas cantidades serán deducidas de su ingreso bruto para determinar su ingreso gravable.

- a. ¿Cuál es el pasivo federal de impuestos de Margaret para 1992?
- b. ¿Cuáles son su tasa fiscal marginal y su tasa fiscal promedio?
- c. Si ella tuviera cierta cantidad de dinero para invertir y se le ofreciera una elección entre bonos del estado de Florida con un rendimiento del 9 por ciento o una mayor cantidad de bonos de IBM con un rendimiento del 11 por ciento. ¿qué alternativa debería elegir? ¿Por qué?
- d. ¿A qué tasa fiscal marginal sería indiferente Margaret al elegir entre los bonos del estado de Florida y los de IBM?

PROBLEMAS TIPO EXAMEN

Los problemas que se han incluido en esta sección han sido diseñados en una forma tal qzte pueden usarse como problemas de examen de elección múltiple.

3-8
Tasa de interés esperada

Supóngase que el rendimiento anual sobre un bono de la Tesorería a 2 años es del 11.5 por ciento, mientras que el rendimiento de un bono a 1 año es del 10 por ciento, k^* es igual al 3% y la prima de riesgo de vencimiento es de cero.

- Usando la teoría de las expectativas, pronostíquese la tasa de interés sobre un bono a 1 año durante el segundo año. (Una pista: bajo la teoría de las expectativas, el rendimiento sobre un bono a 2 años es igual al rendimiento promedio sobre los bonos a 1 año en los años 1 y 2.)
- ¿Cuál es la tasa de inflación esperada en el año 1? ¿Y en el año 2?

3-9
Tasa de inflación esperada

Supóngase que la tasa real libre de riesgo es del 4 por ciento y que la prima de riesgo de vencimiento es de cero. Si la tasa de interés nominal sobre bonos a 1 año es del 11 por ciento y si la tasa sobre bonos comparables a 2 años es del 13 por ciento, ¿cuál es la tasa de interés a 1 año que se espera para el año 2? ¿Qué tasa de inflación se espera durante el año 2? Coméntese la razón por la cual la tasa de interés promedio durante el periodo de 2 años difiere de la tasa de interés a 1 año que se espera para el año 2.

3-10
Pasivo fiscal corporativo

La Zocco Corporation tuvo en 1992 un ingreso gravable de \$365 000 proveniente de las operaciones después de todos los costos operativos, pero antes de 1) cargos por intereses de \$50 000, 2) dividendos recibidos por \$15 000, 3) dividendos pagados por \$25 000 y 4) impuestos sobre ingresos. ¿Cuál es el pasivo fiscal de la empresa y cuál es su ingreso después de impuestos? ¿Cuáles son las tasas fiscales marginal y promedio sobre el ingreso gravable de la compañía?

3-11
Pasivo fiscal corporativo

La Schweser Corporation tuvo \$200 000 de ingresos gravables provenientes de las operaciones en 1992.

- ¿Cuál será el pasivo por impuestos sobre ingresos de la compañía para ese año?
- Supóngase que la empresa recibe \$40 000 adicionales de ingresos por intereses provenientes de cienos bonos que posee. ¿Cuál es el impuesto sobre este ingreso por intereses?
- Ahora supóngase que Schweser no recibe ningún ingreso por intereses pero recibe \$40 000 adicionales como dividendos sobre un número de acciones que posee. ¿Cuál sería el impuesto sobre este ingreso por dividendos?

3-12
Prima de riesgo de vencimiento

Supóngase que la tasa real libre de riesgo, k^* , es del 3 por ciento y se espera que la inflación sea del 8 por ciento en el año 1, 5 por ciento en el año 2, y 4 por ciento después de esa fecha. Supóngase también que los bonos de la Tesorería son altamente líquidos y que se encuentran libres de riesgo de incumplimiento. Si los bonos de la Tesorería a 2 años y a 5 años reditúan ambos un 10 por ciento, ¿cuál sería la diferencia en las primas de riesgo de vencimiento (MRP) sobre los dos bonos? Es decir, ¿cuál es el valor de MRP_5 menos MRP_2 ?

3-13
Rendimiento después de impuestos

La Carver Corporation tiene \$10 000 los cuales planea invertir en valores negociables. Está eligiendo entre los bonos de AT&T, los cuales reditúan un 11 por ciento, los bonos municipales del estado de Florida, los cuales reditúan un 8 por ciento y las

acciones preferentes de AT&T, con un rendimiento en dividendos del 9 por ciento. La tasa fiscal corporativa de Carver es del 20 por ciento y el 70 por ciento de los dividendos recibidos se encuentran exentos de impuestos. Suponiendo que las inversiones son igualmente riesgosas y que Carver elige estrictamente sobre la base de rendimientos después de impuestos, ¿qué valor debería seleccionarse? ¿Cuál es la tasa de rendimiento después de impuestos sobre el valor que reditúa el rendimiento más alto?

3-14 Tasas de interés

Debido a la recesión, la tasa de inflación esperada para el año próximo en los Estados Unidos es de sólo el 3 por ciento. Sin embargo, se espera que la tasa de inflación del año 2 en adelante sea constante a algún nivel por arriba del 3 por ciento. Supóngase que la tasa real libre de riesgo es de $k^* = 2\%$ para todos los vencimientos y que la teoría de las expectativas explica totalmente la curva de rendimiento, por lo que no hay primas de vencimiento. Si los bonos de la Tesorería a 5 años reditúan 2 puntos porcentuales por arriba de los bonos a 1 año, ¿qué tasa de inflación se espera después del año 1?

PROBLEMA DE INTEGRACIÓN

3-15 Mercados financieros, instituciones e impuestos

Imagine que usted se graduó recientemente en finanzas y acaba de ser contratado como asesor de inversiones por la empresa Balik and Kiefer Inc. Su primera tarea consistirá en explicar la naturaleza de los mercados financieros de los Estados Unidos y de sus instituciones a la Sra. Michelle De la Torre, una jugadora profesional de tenis que acaba de llegar a los Estados Unidos desde Chile. La Sra. De la Torre es una jugadora de tenis de muy alto rango y espera invertir cantidades sustanciales de dinero a través de Balik and Kiefer. Ella también es muy brillante y, por lo tanto, le gustaría entender en términos generales lo que sucederá con su dinero. Su jefe le ha desarrollado el siguiente conjunto de preguntas, las cuales deberá usted formular y responder a efecto de explicar el sistema financiero de los Estados Unidos a la Sra. De la Torre.

- ¿Qué es un mercado financiero? ¿Cómo se diferencian los mercados financieros de los mercados de activos físicos?
- Establézcase la diferencia entre mercados de dinero y mercados de capitales.
- Establézcase la diferencia entre un mercado primario y un mercado secundario. Si Apple Computer decidiera emitir acciones comunes adicionales y si la Sra. De la Torre comprara 100 acciones de este capital a Merrill Lynch, el asegurador, ¿sería ésta una transacción de mercado primaria o secundaria? ¿Representaría alguna diferencia el que la Sra. De la Torre comprara acciones de Apple que hubieran estado previamente en circulación en el mercado de ventas sobre el mostrador?
- Describáanse las tres formas primarias en las cuales el capital se transfiere entre los ahorradores y los prestatarios.
- Los valores pueden ser negociados en las bolsas organizadas o en el mercado de ventas sobre el mostrador. Definase cada uno de estos mercados y describáse la forma en que las acciones se negocian en cada uno de ellos.
- ¿Qué nombre se le da al precio que un prestatario debe pagar por el capital tomado en deuda? ¿Cuál es el precio del capital contable? ¿Cuáles son los cuatro factores fundamentales que afectan al costo del dinero o al nivel general de las tasas de interés de la economía?

- g. ¿En qué consiste la tasa de interés real libre de riesgo (k^*) y la tasa nominal libre de riesgo (k_{RF})? ¿Cómo se miden estas dos tasas?
- h. Defínase los siguientes términos: prima de inflación (IP), prima de riesgo de incumplimiento (DRP), prima de liquidez (LP) y prima de riesgo de vencimiento (MRP). ¿Cuál de estas primas se incluye al determinar la tasa de interés sobre 1) valores de la Tesorería de los Estados Unidos a corto plazo, 2) valores de la Tesorería de los Estados Unidos a largo plazo, 3) valores corporativos a corto plazo y 4) valores corporativos a largo plazo? Explíquese la forma en que las primas podrían variar a lo largo del tiempo y entre los diferentes valores que se han listado arriba.
- ¿En qué consiste la estructura de los plazos de las tasas de interés? ¿Qué es una curva de rendimiento? En cualquier momento en el tiempo, ¿cómo se compararía una curva de rendimiento a la cual se enfrentaría una compañía dada tal como AT&T o Chrysler (cuyos bonos se clasifican como "bonos chatarra") con la curva de rendimiento aplicable a los valores de la Tesorería de los Estados Unidos? Dibújese una gráfica para ilustrar su respuesta.
- i. Se han propuesto varias teorías para explicar la forma de la curva de rendimiento. Las tres principales son las siguientes: 1) la teoría de segmentación de mercado, 2) la teoría de la preferencia por la liquidez y 3) la teoría de las expectativas. Describese brevemente cada una de estas tres teorías. ¿Consideran los economistas que alguna de ellas sea "verdadera"?
- k. Supóngase que la mayoría de los inversionistas espera que la tasa de inflación sea del 5 por ciento durante el año próximo, 6 por ciento para el año inmediatamente posterior y 8 por ciento después de esa fecha. La tasa real libre de riesgo es del 3 por ciento. La prima de riesgo de vencimiento es de cero para bonos que vencen en un año o menos, 0.1 por ciento para bonos a 2 años y la MRP aumenta en 0.1 por ciento por año después de esa fecha por 20 años, y posteriormente se vuelve estable. ¿Cuál es la tasa de interés sobre bonos de la Tesorería a 1 año, a 10 años y a 20 años? Dibújese una curva de rendimiento en la que se representen estos datos. ¿Es consistente su curva de rendimiento con las tres teorías de las estructuras de los plazos?
- l. El trabajar con De la Torre ha requerido que usted aporte una gran cantidad de tiempo, y por lo tanto ha tenido muy poco tiempo para dedicarse a estudiar sus finanzas personales. Supóngase que hoy es el 1 de abril y que le quedan tan sólo dos semanas para presentar su declaración de impuestos. Usted se ha organizado para obtener toda la información que necesitará para llenar su declaración. Balik Kiefer Inc. le ha pagado un salario de \$45 000 y ha recibido \$3000 en dividendos por el capital común que posee. Usted es soltero, por lo tanto su exención personal es de \$2300 y sus deducciones pormenorizadas son de \$4650.
- 1) Basándose en la información anterior y en la tarifa fiscal individual para 1992, ¿cuál sería su pasivo fiscal?
 - 2) ¿Cuáles serían su tasa fiscal marginal y su tasa fiscal promedio?
- m. Supóngase que una corporación tuviera \$100 000 de ingresos gravables provenientes de sus operaciones más \$5000 de ingresos por intereses y \$10 000 de ingresos por dividendos. ¿Cuál es el pasivo fiscal de la compañía?
- n. Supóngase que después de pagar sus impuestos sobre ingresos personales, como se calcularon en la parte l, a usted le quedan \$5000 para invertirlos. Usted ha reducido sus opciones de inversión a bonos de California con un rendimiento del 7 por ciento o a bonos de IBM con un rendimiento del 10 por ciento. ¿Cuál de ellos resultaría más conveniente escoger y por qué? ¿A qué tasa fiscal

marginal sería iistcd indiferente ante la elección entre bonos de California y bonos de IBM?

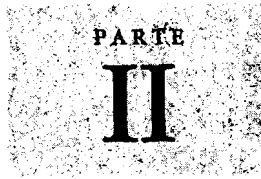
UN PROBLEMA RELACIONADO CON EL USO DE COMPUTADORAS

Resuélvase el problema que se presenta en esta sección únicamente si está usando el diskette para resolución de problemas con computadora.

3-16 Efecto de la forma de organización sobre los impuestos

Este problema requiere solucionar nuevamente el problema 3-6 usando los datos que se presentan más abajo. Úsese el archivo C3 del diskette para la resolución de problemas con computadora.

- a. Supóngase que Brown decide pagar conio dividendos 1) el 50 por ciento o 2) el 100 por ciento del ingreso corporativo después de salarios de cada año. ¿Afectarían tales cambios en la política de dividendos su decisión sobre si la empresa se debe o no constituir en una corporación?
- b. Supóngase que el negocio mejora y que las utilidades reales antes de salarios e impuestos de cada año son iguales al doble de la estimación original. Supóngase que si Brown optara por convertirse en corporación continuaría recibiendo un salario de \$45 000 y también seguiría reinvertiendo las utilidades adicionales dentro del negocio. (No se pagaría dividendo alguno.) ¿Cuál sería el efecto de este incremento en el ingreso del negocio sobre la decisión de Brown de convertirse o no en una corporación?



Conceptos fundamentales de la administración financiera

Capítulo 4	Riesgo y tasas de rendimiento Apéndice 4A Cálculo de los coeficientes de beta
Capítulo 5	El valor del dinero a través del tiempo Apéndice 5A Procesos continuos de composición y descuento
Capítulo 6	Valuación de acciones y obligaciones

Riesgo y tasas de rendimiento

UNA PERSPECTIVA ADMINISTRATIVA

En el caso de un individuo, **observar** cómo crecen los ahorros y **decidir** cómo invertirlos puede ser muy **satisfactorio**, pero **ello** también puede **dar lugar** a una gran **ansiedad**; **por lo tanto**, la **mayoría** de las **personas** **estudia** los **rendimientos pasados** y las **posibles estrategias** en aras de **adquirir** la **mejor posición para el futuro**. Saben que las **carteras** bien **diversificadas** —**aquellas** que contienen una **mezcla** de **bonos**, **acciones**, **certificados de la Tesorería**, **fondos de dinero** y **otros tipos de inversiones**— son **menos riesgosas** que las **carteras no diversificadas**. Además, algunos estudios **han demostrado** que al **mantener** **carteras de inversión**, los **inversionistas** **pueden reducir su riesgo sin** sacrificar una **gran cantidad de rendimiento**. La **pregunta es**: ¿qué **mezcla** debe **seleccionar** cada **individuo** para **lograr esta meta** en el futuro?

Laurence B. Siegel, **director administrativo de Ibbotson Associates Inc.**, una **empresa de investigación de inversiones con base en Chicago**, indica que cuando se **tiene un horizonte de tiempo prolongado** —es decir, si uno está seguro de que **no le será necesario liquidar** sus **inversiones por efectivo** durante muchos **años**— y si se **está interesado** en obtener la **mayor cantidad de dinero posible**, se **debe** invertir un **100%** en **acciones**. Sin **embargo**, la **mayoría de las personas** no se siente segura acerca de sus **horizontes de tiempo**, y **pura** **estos individuos**, Siegel **afirma que una "mezcla diversificada de acciones, bonos y otros activos tanto de índole internacional como de los Estados Unidos—incluyendo desde luego las inversiones en bienes raíces— constituye un mejor enfoque"**.

Dependiendo del **horizonte de tiempo** y de los **tipos de inversiones** que se **elijan**, los **rendimientos pueden variar** en forma sustancial. En la **mayor parte** de la **década de los ochenta**, las **acciones** eran la **inversión favorita** porque **generalmente ofrecían los rendimientos más altos**, pero la **déca** de los **noventa ha demostrado** lo muy **volátiles** que pueden ser los **precios de las acciones**. Durante mucho tiempo, los **bo**

nos se han percibido como un instrumento **más** seguro que las acciones, pero esa percepción ha cambiado en los últimos diez **años**. Los asesores de inversiones afirman ahora que una cartera de bonos puede ser igualmente riesgosa, y en ocasiones más riesgosa, que una cartera que incluya todas las acciones; ello se debe al hecho de que en **un período** de inflación creciente y tasas de interés que aumentan en forma subsecuente, los precios de los bonos disminuyen, mientras que las acciones representan una **mejor protección** contra la inflación. Los datos **proporcionados por** Shearson **Lehman** Hutton, una casa de **corretaje** de primer nivel, muestran que los rendimientos totales y anuales sobre los bonos del gobierno y sobre los bonos corporativos durante la década de los ochenta oscilaron desde un nivel inferior de 2.29% en 1987 hasta un nivel superior de 31.09% en 1982.

Muchos **inversionistas** protegen sus carteras de inversión mediante la inclusión de algunas **inversiones** que son casi efectivo, tales como los **certificados** de la **Tesorería** o los fondos mutuos del mercado de dinero. De acuerdo con una empresa de **consultoría**, para la mayoría de los individuos una cartera de **inversión "ideal"** sería aquella que contuviera un 60% de acciones, un 35% de bonos y un 5% de efectivo. Dicha estrategia hubiera producido un rendimiento anual promedio del **9.4%**, con relativamente poca **volatilidad**, **si** hubiera empezado en 1966.

Una **lección** que se aprendió en la década de los ochenta fue que las acciones **extranjeras** deben incluirse en las carteras **diversificadas**. Durante esa época, las acciones extranjeras mostraron un mejor **desarrollo** que cualquier otro grupo de activos y muchos administradores de **inversiones** han predicho que la **década** de los noventa **será** la "Década de Europa y Asia": Desafortunadamente, es **más difícil para** los **inversionistas** estadounidenses tener conocimiento de las acciones extranjeras y los **tipos** de cambio de las **divisas pueden** afectar los rendimientos.

Una estrategia **sencilla** de **diversificación** que ha funcionado bien durante las últimas décadas es la que se conoce como la del enfoque de **"mezcla-fija"**. Ésta implica el mantener porcentajes iguales de cinco tipos de **inversiones**: acciones de los **Estados Unidos**, bonos, bienes raíces, **instrumentos** que son **casi** efectivo y acciones extranjeras. Las inversiones reales pueden hacerse a **través** de fondos mutuos libres de cargo, los **cuales** reducen los **costos** de las transacciones a la vez que **proporcionan** una **diversificación** experta dentro de cada uno de los cinco sectores. **Al final** de cada **año**, el **inversionista** debe ajustar sus inversiones en valores, de **tal modo** que sean nuevamente equilibradas entre **los** cinco grupos, es probable que esto implique vender **aquellos** valores **que** se han **cotizado** lo **suficientemente** bien para **incrementar** un porcentaje de la cartera y comprar **aquellos** tipos de valores que no se hayan **desempeñado** tan **bien**, lo **cual puede** ser psicológicamente muy **difícil**. Sin embargo, de **acuerdo** con un consejero de inversiones, se debería concebir el nuevo **equilibrio** de la cartera de inversiones

como el **acto** de comprar una póliza de seguros contra todo riesgo porque, si se hubiera usado a lo largo de los últimos **25 años**, esta estrategia hubiera tenido un rendimiento **anual promedio** de aproximadamente un **10.5%** en comparación con un **10.1%** para el Standard & Poor's 500 y con menos riesgo.

Los críticos del **enfoque de mezcla-fija afirman** que es mecánico, perezoso y 'peligroso para la salud': Lo han comparado con el hecho de que un piloto ponga su avión en el piloto automático y que lo **deje** puesto, aun cuando se aproxime una gran tempestad. Otra crítica de este enfoque es que obliga a los inversionistas a colocar fuertes **sumas** de su dinero en áreas que conocen muy poco. Sin embargo, los **proponentes** de tal técnica argumentan que los inversionistas que la usan no necesitan 'programar el mercado': lo cual es extraordinariamente **difícil**, y que, mediante el uso de fondos mutuos, no necesitan ser expertos en los valores de cada sector.

A medida que los tiempos cambien, las estrategias y las mezclas de las carteras pueden necesitar cambiarse para **satisfacer** estas situaciones, pero es importante que se entiendan los conceptos básicos del riesgo y del rendimiento y las diversas **formas** en las que una cartera puede reducir el riesgo sin reducir el rendimiento. Después de leer este capítulo, se deberá haber adquirido una **mejor** forma de entender los conceptos de riesgo y de rendimiento antes expuestos.

Fuente: "What's Wall Street's First Rule? Diversify", *The Wall Street Journal*, enero 25, 1990, y otras publicaciones.

3

En este capítulo se emprende una profunda revisión acerca de la forma en que el riesgo de las inversiones debe ser medido y la forma en que éste afecta a los precios de los valores y a las tasas de rendimiento. Recuérdesse del capítulo 3, donde se examinan los determinantes de las tasas de interés, que definen la **tasa** real y libre de riesgo, k^* , como la tasa de interés sobre un valor libre de riesgo en ausencia de inflación. Se demostró que la tasa real de interés sobre un valor particular que represente una **deuda** es igual a la tasa real y libre de riesgo más varias primas que reflejan tanto la inflación como el riesgo del valor en **cuestión**. En este capítulo se define de una manera más precisa lo que significa el término **riesgo** tal y como se aplica a los valores, se examinan los procedimientos que usan los administradores para medir el riesgo y se expone la relación que existe entre el riesgo y el rendimiento. Posteriormente, en los capítulos 5 y 6, se amplían estas relaciones y se muestra la forma en que interactúan al determinar los precios de los valores en los mercados financieros. Los ejecutivos de negocios deben entender estos conceptos y usarlos **cuando** planeen las acciones que darán forma al futuro de sus empresas.

En este capítulo se demuestra que toda inversión — toda acción, bono o activo físico — tiene dos tipos diferentes de riesgo: 1) **riesgo diversificable** y 2) **riesgo no diversificable**. La suma de estos dos componentes es igual al riesgo total de la inversión. El riesgo diversificable no es importante para los **inversio-**

nistas racionales y bien informados, porque eliminarán sus efectos mediante la diversificación. El riesgo verdaderamente significativo es el no diversificable; este riesgo es nialo en el sentido de que no puede ser eliminado, y cuando se invierte en cualquier otro instrumento distinto de los activos libres de riesgo, tal como un certificado de la Tesorería a corto plazo, se estará expuesto a él. En la parte restante de este capítulo, se explican los conceptos de riesgo y se muestra la forma en que este factor participa en el proceso de la toma de decisiones.

DEFINICIÓN Y MEDICIÓN DEL RIESGO

riesgo
La probabilidad de que ocurra algún evento desfavorable.

En el diccionario *Webster*, el **riesgo** se define como "un azar; un peligro; la exposición a una pérdida o a un daño". Por lo tanto, el riesgo se refiere a la probabilidad de que ocurra algún evento desfavorable. Si usted practica deportes aéreos (por ejemplo, paracaidismo), está arriesgando su vida —los deportes aéreos son riesgosos. Si usted apuesta a los caballos, está arriesgando su dinero. Si invierte en acciones especulativas (o, en realidad, en *cualquier* acción), estará asumiendo un riesgo con la esperanza de obtener un rendimiento apreciable.

Para ejemplificar el riesgo de los activos financieros, supóngase que un inversionista compra \$100 000 en bonos del gobierno a corto plazo con un rendimiento esperado del 10%. En este caso, la tasa de rendimiento sobre la inversión, 10%, puede estimarse con gran precisión, y la inversión se define como libre de riesgo. Sin embargo, si los \$100 000 se invirtieran en las acciones de una compañía que apenas estuviera organizándose como un prospecto petrolero en la mitad del Atlántico, entonces el rendimiento sobre la inversión no podría estimarse con la misma precisión. Se podría analizar la situación y concluir que la tasa *esperada* de rendimiento, en un sentido estadístico, es del 20%, pero el inversionista también debería reconocer que la tasa *real* de rendimiento podría oscilar desde, digamos, +1000% hasta -100%. Debido a que existe un peligro significativo de que realmente se llegue a ganar una cantidad considerablemente inferior al rendimiento esperado, las acciones se describirían como un activo relativamente riesgoso.

Por lo tanto, el riesgo de las inversiones se relaciona con la probabilidad de que realmente se gane una cantidad inferior al rendimiento esperado —entre más grande sea la probabilidad de obtener un rendimiento bajo o un rendimiento negativo, más riesgosa será la inversión. Sin embargo, podemos definir el riesgo en una forma más precisa; tal definición resulta de gran utilidad.

Distribuciones de probabilidad

La *probabilidad* de un evento se define como la posibilidad de que ocurra. Por ejemplo, un pronosticador del clima podría afirmar lo siguiente: "Hay un 40% de probabilidad de que llueva el día de hoy y un 60% de probabilidad de

distribución de probabilidad

Un listado de todos los resultados o eventos posibles, en el cual se asigna una probabilidad (una posibilidad de ocurrencia) a cada resultado.

que no llueva.” Si todos los eventos o resultados posibles se inscriben en una lista, y se asigna una probabilidad a cada evento, el listado final **proporcionará** lo que se conoce como **distribución de probabilidad**. Para el pronóstico del clima citado, se podría establecer la siguiente **distribución de probabilidad**:

Resultado (1)	Probabilidad (2)
Lluvia	0.4 = 40%
No lluvia	0.6 = 60%
	<u>1.0 = 100%</u>

Los posibles resultados se inscriben en la columna 1, mientras que las probabilidades de estos resultados, expresadas como decimales y porcentajes, se presentan en la columna 2. Obsérvese que las probabilidades deben sumar 1.0 o 100%.

También se pueden asignar probabilidades a los resultados (o rendimientos) posibles provenientes de una inversión. Si se compra un bono, se esperará recibir un **interés** sobre el mismo, y tales pagos de intereses proporcionarán una **tasa de rendimiento** sobre la inversión. Los posibles resultados que podrían originarse de esta inversión son 1) que el emisor haga los pagos de intereses o 2) que el emisor deje de hacer los pagos de intereses. Entre más alta sea la probabilidad de incumplimiento en relación con los pagos de intereses, más riesgoso será el bono y más alto será el riesgo, y entre más alto sea el riesgo, más alta será la tasa requerida de rendimiento sobre el bono. Si en lugar de comprar un bono se invierte en una acción, nuevamente se tendrá la **expectativa de ganar un rendimiento sobre el dinero**. El rendimiento de la acción provendrá de los dividendos más las ganancias de capital. Igualmente, entre más riesgosa sea la acción —es decir, entre más alta sea la probabilidad de que la empresa deje de pagar dividendos esperados o de que el precio de la acción no aumente tanto como se esperaba—, más alto será el rendimiento que tenga que esperarse para inducir a una persona a comprar dicha acción.

Manteniendo esto en mente, considérense las posibles tasas de rendimiento (rendimiento en dividendos más **ganancias** o **pérdidas de capital**) que se podrían ganar el año siguiente sobre una inversión de \$10 000 en el capital de Martin Products Inc. o de la U.S. Electric Company. Martin produce y distribuye terminales y equipos de computadoras para la creciente industria de la transmisión de datos. Ya que sus ventas son cíclicas, sus utilidades aumentan y disminuyen de acuerdo con los ciclos de negocios. Además, su mercado es extremadamente competitivo y alguna compañía nueva podría desarrollar mejores productos, los cuales podrían literalmente llevar a la quiebra a Martin. Por su parte, U.S. Electric proporciona un servicio esencial, y debido a que disfruta de franquicias ciudadanas que la protegen de la competencia, sus ventas y utilidades son relativamente estables y predecibles.

Las distribuciones de probabilidad de las tasas de rendimiento de las dos compañías se muestran en el cuadro 4-1. Aquí se observa que existe un 30%

Cuadro 4-1 ■ Distribuciones de probabilidad para Martin Products y para U.S. Electric

Estado de la economía	Probabilidadde ocurrencia del estado	Tasa de rendimiento sobre la acción si ocurre tal estado	
		Martin Products	U.S. Electric
Auge	0.3	100%	20%
Normal	0.4	15	15
Recesión	0.3	(70)	10
	<u>1.0</u>		

de probabilidad de un auge, en cuyo caso ambas compañías tendrán utilidades, pagarán dividendos altos y disfrutarán de ganancias de capital; existe un 40% de probabilidad de que se presente una economía normal con rendimientos moderados, y hay un 30% de probabilidad de que aparezca una recesión, lo cual significará un nivel bajo de utilidades y dividendos, así como pérdidas de capital. Sin embargo, obsérvese que la tasa de rendimiento de Martin Products podría variar con mayor amplitud que la de U.S. Electric. Hay una probabilidad bastante alta de que el valor de las acciones de Martin caigan en una forma sustancial, dando como resultado una pérdida del 70%, mientras que no existe ninguna probabilidad de pérdida para U.S. Electric.¹

🔗 Preguntas de autoevaluación

¿Qué significado tiene la expresión "riesgo de inversión"?

🔗

Establézcase una distribución de probabilidad ilustrativa para 1) una inversión en bonos y 2) una inversión en acciones.

LA TASA ESPERADA DE RENDIMIENTO

tasa esperada de rendimiento, $\hat{k}$
Tasa de rendimiento que se espera deberá realizarse a partir de una inversión; el valor medio de la distribución de probabilidad de los posibles resultados.

Si se multiplica cada resultado posible por su probabilidad de ocurrencia y posteriormente se suman estos productos, tal como en el cuadro 4-2, se tendrá un **promedio ponderado** de resultados. Los pesos son las **probabilidades** y el promedio ponderado es la **tasa esperada de rendimiento, $\hat{k}$** , la cual se denomina “**k con sombrero**”.² Las tasas esperadas de rendimiento para Martin

¹ Desde luego, sería completamente **irreal** el pensar que alguna acción no tuviera probabilidades de **incurrir** en pérdidas. Esto podría ocurrir únicamente en los ejemplos **hipotéticos**. Como ejemplo, el precio de las acciones de Columbia Gas disminuyó de **\$34.50 a \$20.00** tan sólo **en tres horas** el 19 de junio de 1991. Todos los **inversionistas recordaron** que cualquier acción está expuesta a algún **riesgo** de pérdida, y **aquellos** inversionistas que compraron acciones de Columbia Gas **aprendieron** esta lección a través de una experiencia difícil.

² En el capítulo 6 se usará la literal k_d para denotar el rendimiento sobre un instrumento de deuda y k_e para denotar el rendimiento sobre una **acción**. Sin embargo, en esta **sección** se expondrán **únicamente** los **rendimientos sobre** las acciones; por **consiguiente**, el subíndice **s** es innecesario, y se usará el **término** $\hat{k}$ en lugar de k_s .

Cuadro 4-2 | Cálculo de las tasas esperadas de rendimiento: Matriz de rendimientos

Estado de la economía (1)	Probabilidad de ocurrencia del estado (2)	Martín Products		U.S. Electric	
		Tasa de rendimiento si ocurre tal estado (3)	Producto: (2) × (3) = (4)	Tasa de rendimiento si ocurre tal estado (5)	Producto: (2) × (5) = (6)
Auge	0.3	100%	30%	20%	6%
Normal	0.4	15	6	15	6
Recesión	0.3	(70)	(21)	10	3
	<u>1.0</u>		k = <u>15%</u>		$\hat{k}$ = <u>15%</u>

Products y para U.S. Electric se presentan en el cuadro 4-2 y resultan ser del 15%. Este tipo de cuadro se conoce como matriz *de* rendimientos.

El cálculo de la tasa esperada de rendimiento también puede expresarse como una ecuación que hace lo mismo que el cuadro de la matriz de rendimientos:³



$$\begin{aligned} \text{Tasa esperada de rendimiento} &= \hat{k} = P_1 k_1 + P_2 k_2 + \dots + P_n k_n \\ &= \sum_{i=1}^n P_i k_i. \end{aligned} \quad (4-1)$$

Aquí k_i es el i-ésimo resultado posible, P_i es la probabilidad del i-ésimo resultado y n es el número de resultados posibles. Por lo tanto, $\hat{k}$, es un promedio ponderado de los posibles resultados (los valores de k_i), donde el peso de cada resultado es su probabilidad de ocurrencia. Usando los datos de Martin Products, se obtiene su tasa esperada de rendimiento de la siguiente manera:

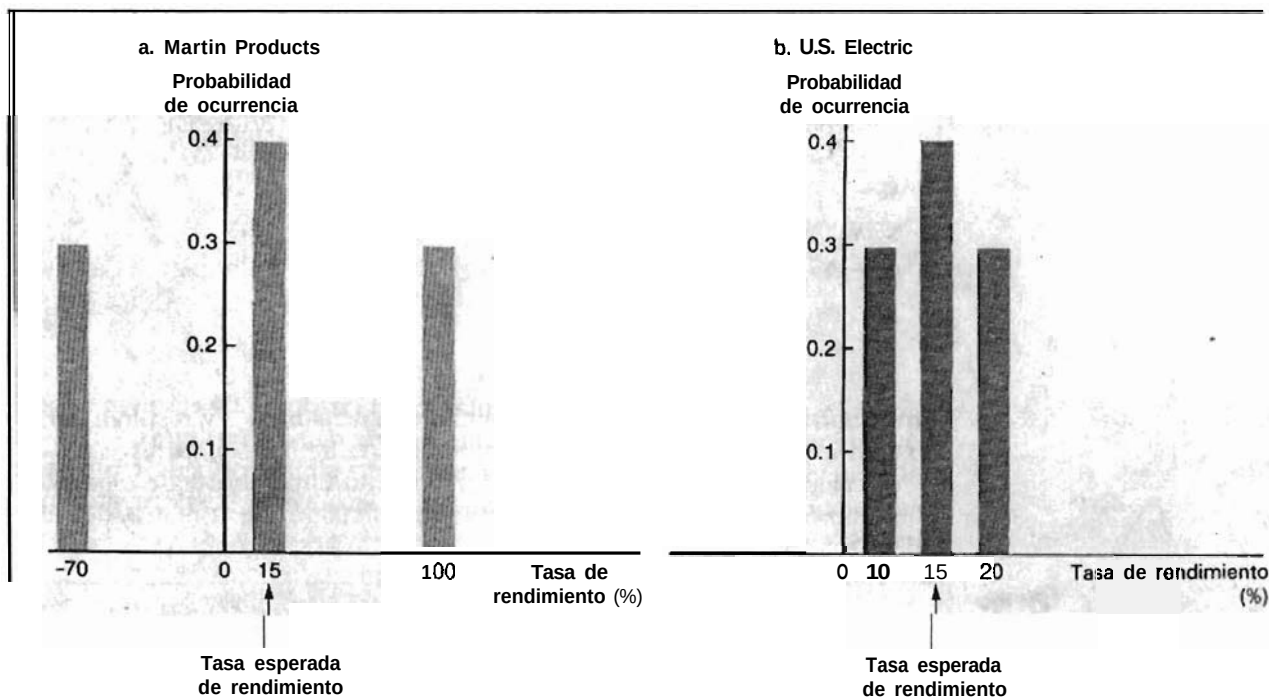
$$\begin{aligned} \hat{k}_1 &= P_1(k_1) + P_2(k_2) + P_3(k_3) \\ &= 0.3(100\%) + 0.4(15\%) + 0.3(-70\%) \\ &= 15\%. \end{aligned}$$

La tasa esperada de rendimiento de U.S. Electric también es del 15%:

³La segunda forma de la ecuación es simplemente una expresión abreviada en la cual **sigma** (Σ) significa "súmese" o **añádase** los valores de n en factores. Si $i = 1$, entonces $P_i k_i = P_1 k_1$; si $i = 2$, entonces $P_i k_i = P_2 k_2$, y así sucesivamente

hasta que $i = n$, el último resultado posible. El símbolo $\sum_{i=1}^n$ simplemente significa, "efectúese el siguiente

proceso: primero, sea $i = 1$ y encuéntrese el primer producto; posteriormente sea $i = 2$ y encuéntrese el siguiente producto; continúese después hasta que se haya encontrado cada producto individual y llegar a $i = n$, finalmente añádase estos productos individuales para encontrar la tasa esperada de rendimiento".

Figura 4-1 ■ **Distribuciones de probabilidad de las tasas de rendimiento de Martin Products y U.S. Electric**

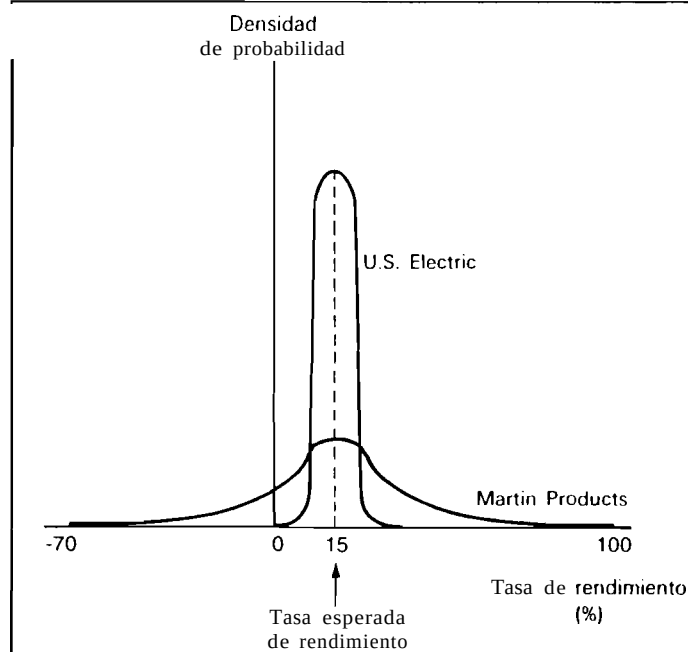
$$\hat{k} = 0.3(20\%) + 0.4(15\%) + 0.3(10\%) = 15\%.$$

Se pueden graficar las tasas de rendimiento para obtener un panorama óptico en relación con la variabilidad de los posibles resultados; éste se muestra en las gráficas de barras de la figura 4-1. La altura de cada barra significa la probabilidad de que ocurra un resultado específico. El rango de rendimientos probables para Martin Products va de +100 a -70%, con un rendimiento esperado del 15%. El rendimiento esperado para U.S. Electric es también del 15%, pero su rango es mucho más estrecho.

Distribuciones continuas de probabilidad

Hasta este momento se ha supuesto que sólo pueden existir tres estados de la economía: recesión, normal y auge. En realidad, el estado de la economía podría oscilar desde una depresión profunda hasta un auge fantástico y existe un número ilimitado de posibilidades intermedias. Supóngase que se tuvieran el tiempo y la paciencia suficientes para asignar una probabilidad a cada estado posible de la economía (donde la suma de las probabilidades aún sería igual a 1.0) y para asignar una tasa de rendimiento a cada acción bajo diferentes

Figura 4-2 | Distribuciones continuas de probabilidad de las tasas de rendimiento de Martin Products y U.S. Electric



Nota: Los supuestos que se refieren a las probabilidades de los diversos resultados posibles han sido cambiados respecto a los de la figura 4-1. En dicha figura la probabilidad de obtener exactamente un 15% es del 40%; en la presente figura, dicha probabilidad es *mucho más pequeña*, porque hay muchos resultados posibles en lugar de sólo tres. Bajo distribuciones continuas de probabilidad, es más apropiado preguntar cuál es la probabilidad de obtener por lo menos alguna tasa de rendimiento especificada que preguntar cuál es la probabilidad de obtener exactamente esa tasa. Este tópico se cubre con gran detalle en los cursos de estadística.

estados de la economía. En este caso se tendría una situación similar a la del cuadro 4-2, excepto que tendría mucho más registros en cada columna. Este cuadro podría usarse para calcular las tasas esperadas de rendimiento, como se mostró anteriormente, y las probabilidades y los resultados podrían ser aproximados a través de curvas continuas como las que se presentaron en la figura 4-2. Aquí se han cambiado los supuestos a fin de que haya esencialmente una probabilidad nula de que el rendimiento de Martin Products sea de -70% o de más de 100%, o de que el rendimiento de U.S. Electric sea de menos del 10% o de más del 20%, pero virtualmente cualquier rendimiento que se encuentre dentro de estos límites también es posible.

Entre más estrecha o en punta sea la distribución de probabilidad, más probable será que el rendimiento real se acerque al valor esperado y, consecuentemente, menos probable será que el rendimiento real termine siendo muy inferior al rendimiento esperado. Por consiguiente, entre más estrecha sea la distribución de probabilidad, más bajo será el riesgo que se

asigne a una acción. Puesto que U.S. Electric tiene una distribución de probabilidad relativamente estrecha, es probable que su **rendimiento real** se encuentre más cercano al **rendimiento esperado** del 15% que el de Martin Products.

Forma de medir el riesgo: la desviación estándar

El riesgo es un concepto difícil de entender, y una gran cantidad de controversias ha rodeado a los intentos por definirlo y medirlo. Sin embargo, una definición común y que además es satisfactoria para muchos propósitos, se expresa en términos de las distribuciones de probabilidad similares a las que se presentan en la figura 4-2: **entre más estrecha sea la distribución de probabilidad de los rendimientos esperados en el futuro, más pequeño será el riesgo de una inversión dada.** De acuerdo con esta definición, U.S. Electric es menos riesgosa que Martin Products, porque existe una probabilidad más pequeña de que el rendimiento real sea inferior al rendimiento esperado para U.S. Electric que para Martin Products.

Para ser útil, cualquier medida del riesgo debe tener un valor definido —se necesita una medida de lo estrecho de la distribución de probabilidad. Una de tales medidas es la **desviación estándar**, cuyo símbolo es σ y se pronuncia "sigma". Entre más pequeña sea la desviación estándar, más estrecha será la distribución de probabilidad y, consecuentemente, más bajo será el riesgo de la acción. Para calcular la desviación estándar, se procede tal y como se muestra en el cuadro 4-3, ejecutando los siguientes pasos:

desviación estándar, σ
Una medida estadística de la variabilidad de un conjunto de observaciones.

1. Se calcula la tasa esperada de rendimiento:

Tasa esperada de rendimiento = $\hat{k} = \sum_{i=1}^n p_i k_i$.

En el caso de Martin, se calculó previamente que $\hat{k} = 15\%$.

2. En la columna 1 del cuadro 4-3, se sustrae la tasa esperada de rendimiento ($\hat{k}$) de cada **resultado** posible (k_i) para obtener un conjunto de desviaciones respecto a $\hat{k}$:

Desviación_i = $k_i - \hat{k}$

Cuadro 4-3 | Cálculo de la desviación estándar de Martin Products

$k_i - \hat{k}$ (1)	$(k_i - \hat{k})^2$ (2)	$(k_i - \hat{k})^2 p_i$ (3)
$100 - 15 = 85$	7,225	$(7,225)(0.3) = 2,167.5$
$15 - 15 = 0$	0	$(0)(0.4) = 0.0$
$-70 - 15 = -85$	7,225	$(7,225)(0.3) = 2,167.5$
		Varianza = $\sigma^2 = 4,335.0$
Desviación estándar = $\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{4,335} = 65.84\%$		

3. En las columnas 2 y 3 del cuadro, se eleva cada desviación al cuadrado y posteriormente se multiplica el resultado por la probabilidad de ocurrencia para cada resultado respectivo, finalmente se suman estos productos para obtener la **varianza** de la distribución de probabilidad:

varianza, σ^2

El cuadrado de la desviación estándar.



$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \sum_{i=1}^n (k_i - \hat{k})^2 P_i. \quad (4-2)$$

4. Finalmente, se calcula la raíz cuadrada de la varianza para obtener la desviación estándar:



$$\text{Desviación estándar} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - \hat{k})^2 P_i}. \quad (4-3)$$

De tal forma, la desviación **estándar** es un **promedio** que pondera en forma de **probabilidades** las desviaciones de un valor esperado y proporciona una idea de qué **tan**, arriba o tan abajo probablemente se encontrará el valor real en relación **co.** el valor esperado. En el cuadro 4-3 la desviación **estándar** de Martin es de $\sigma = 65.84\%$, y usando estos mismos **procedimientos**, se encuentra **que** la desviación **estándar** de U.S. Electric es del 3.87% . La desviación **estándar** de Martin Products, al ser mayor, indica una mayor variación de rendimientos y por lo tanto una mayor probabilidad de que el rendimiento esperado no se realice; por consiguiente, Martin Products se consideraría como una inversión más riesgosa que U.S. Electric, de acuerdo con esta medida de riesgo.

3

Si una distribución de probabilidad es normal, el rendimiento **real** se encontrará dentro de **1** desviaciones **estándar** del rendimiento **esperado**, un **68.26%** de las veces. La figura 4-3 ilustra este punto y muestra la situación que existiría para ± 2 y para $\pm 3\sigma$. Para Martin Products, $\hat{k} = 15\%$ y $\sigma = 65.84\%$ mientras que $\hat{k} = 15\%$ y $\sigma = 3.87\%$ para U.S. Electric. Por lo tanto, existe un **68.26%** de probabilidad de que los rendimientos reales de Martin Products se encuentren dentro del rango de $15 \pm 65.84\%$ o de -50.84 a 80.84% . Para U.S. Electric, el rango del **68.26%** es de $15 \pm 3.87\%$, o de 11.13 a 18.87% . Con una σ tan pequeña, existe solo una pequeña probabilidad de que el rendimiento de U.S. Electric sea significativamente menor al esperado; por lo tanto, la acción no es muy riesgosa. Para el caso de la empresa promedio inscrita en la Bolsa de Valores de Nueva York, σ ha estado cercana al **30%** en años **recientes**.⁴

⁴ En este ejemplo se ha descrito el procedimiento que se aplica para encontrar la media y la desviación estándar cuando los datos se dan bajo la forma de una distribución de probabilidad conocida. Si tan sólo se dispone de una muestra de datos acerca de los rendimientos habidos a lo largo de un cierto período, la desviación estándar puede ser estimada mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$\text{estimada } \sigma = S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (\bar{k}_t - \bar{k}_{prom})^2}{n - 1}}. \quad (4-3a)$$

donde $\bar{k}_t$ (k con barra subíndice t) denota la tasa realizada de rendimiento a nivel histórico que se observó en el

coeficiente de variación (CV)

Medida estandarizada del riesgo por unidad de rendimiento; se calcula como la desviación estándar dividida entre el rendimiento esperado.



Otra medida útil del riesgo es el **coeficiente de variación (CV)**, el cual es la desviación estándar dividida entre el rendimiento esperado:

$$\text{Coeficiente de variación} = CV = \frac{\sigma}{\bar{k}} \quad (4-4)$$

El coeficiente de variación muestra el riesgo por unidad de rendimiento y proporciona una base más significativa de comparación cuando los rendimientos esperados sobre dos alternativas no son los mismos. Puesto que U.S. Electric y Martin Products tienen el mismo rendimiento esperado, el coeficiente de variación no es realmente necesario en este caso. La empresa que tiene la desviación estándar más grande, Martin, debe tener el coeficiente de variación más grande cuando las medidas son iguales. De hecho, el coeficiente de variación para Martin es de $65.84/15 = 4.39$ y el de U.S. Electric es de $3.87/15 = 0.26$. Por lo tanto, Martin es casi 17 veces más riesgosa que U.S. Electric tomando como base este criterio.

Para aquel caso en el cual el coeficiente de variación es necesario, considere dos proyectos, el X y el Y, los cuales tienen diferentes tasas de rendimiento esperadas y distintas desviaciones estándar. El Proyecto X tiene una tasa esperada de rendimiento del 45% y una desviación estándar del 15%, mientras que el Proyecto Y tiene un rendimiento esperado del 8% y una desviación estándar del 4%. Sobre una base relativa, ¿sería el Proyecto X más riesgoso porque tiene la desviación estándar más grande? Si se calculan los coeficientes de variación para estos dos proyectos, se encuentra que el Proyecto X tiene un coeficiente de variación de $15/45 = 0.33$ y el Proyecto Y

periodo t , y $\bar{k}_n$ denota el rendimiento anual promedio observado durante los últimos n años. A continuación se presenta un ejemplo:

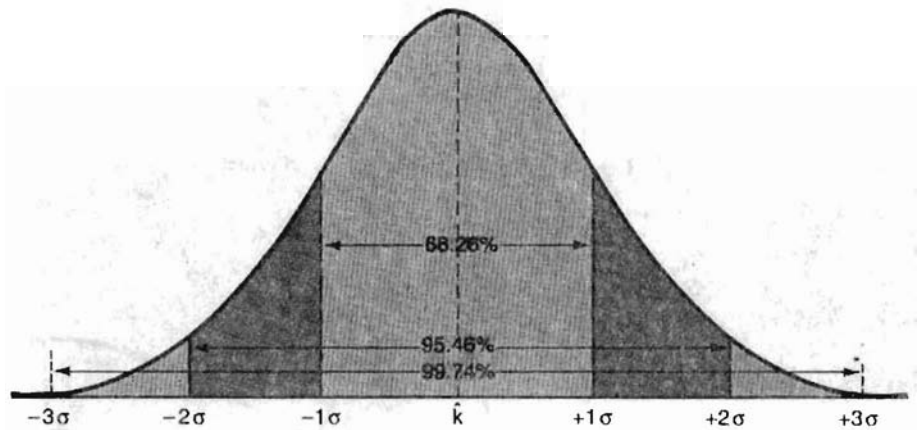
Año	$\bar{k}_t$
1990	15%
1991	-5
1992	20

$$k_{\text{prom}} = \frac{(15 - 5 + 20)}{3} = 10.0\%$$

$$\begin{aligned} \text{Estimado } \sigma (\text{o } S) &= \sqrt{\frac{(15 - 10)^2 + (-5 - 10)^2 + (20 - 10)^2}{3 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{350}{2}} = 13.2\% \end{aligned}$$

La σ histórica se usa frecuentemente como una estimación de la σ futura. Con mucho menos frecuencia, y generalmente de manera incorrecta, la $\bar{k}_{\text{prom}}$ de algún periodo anterior se usa como una estimación de $\bar{k}$, el rendimiento esperado en el futuro. Debido a que es posible que se repita la variabilidad observada en el pasado, o puede ser una buena estimación del riesgo futuro, pero sería mucho menos razonable esperar que el nivel histórico de rendimiento (el cual podría haber sido tan alto como +100% o tan bajo como -50%) sea la mejor expectativa en relación con lo que los inversionistas piensen que pasará en el futuro.

Figura 4-3 I Rangos de probabilidad para una distribución normal



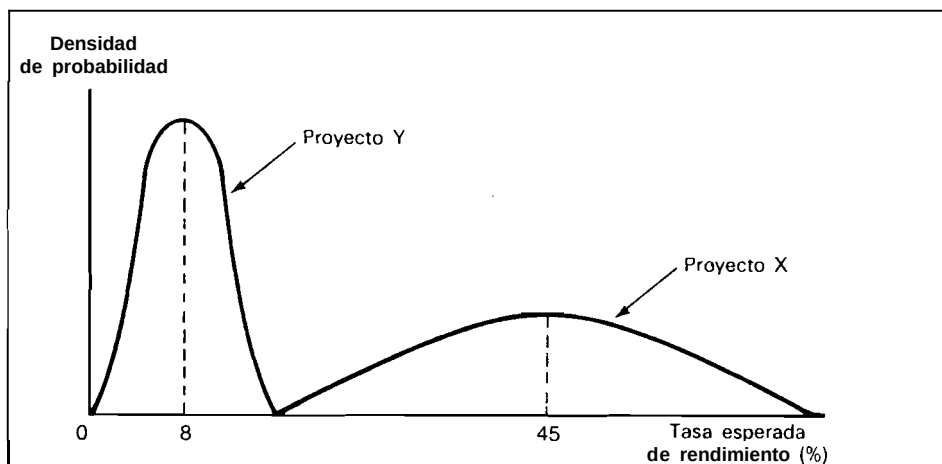
Notas

- a. El área bajo la curva normal es igual a 1.00 o 100%. Por lo tanto, las áreas bajo cualquier par de curvas normales dibujadas sobre la misma escala, indistintamente de que sean en punta o planas, deben ser iguales.
- b. Una mitad del área bajo la curva normal es hacia la izquierda de la media, indicando que existe un 50% de probabilidad de que el resultado sea menor que el de la media, y la otra mitad es a la derecha de $\bar{k}$, indicando un 50% de probabilidad de que sea mayor que la media.
- c. Del área bajo la curva, el 68.26% está dentro de $\pm 1\sigma$ de la media, indicando que existe una probabilidad del 68.26% de que el resultado real se encuentre dentro del rango $\bar{k} - 1\sigma$ a $\bar{k} + 1\sigma$.
- d. Existen procedimientos para encontrar la probabilidad de otros rangos. Estos procedimientos se cubren en los cursos de estadística.
- e. En el caso de una distribución normal, entre más grande sea el valor de σ mayor será la probabilidad de que el resultado real varíe ampliamente respecto al resultado esperado o probable, y de que llegue a ser muy inferior a él. Como la probabilidad de que los resultados reales resulten ser muy inferiores al resultado esperado es una definición de riesgo, y puesto que σ mide esta probabilidad, se puede usar σ como una medida del riesgo. Sin embargo, esta definición puede no ser muy buena, principalmente cuando se está tratando con un activo que se mantenga en una cartera diversificada. Este punto se cubre más adelante dentro del capítulo.

tiene un coeficiente de variación de $4/8 = 0.50$. Por lo tanto, se observa que el Proyecto Y tiene en realidad más riesgo por unidad de rendimiento que el Proyecto X, a pesar de que la desviación estándar de X es mayor. Por lo tanto, aun cuando el Proyecto Y tiene la desviación estándar más baja, de acuerdo con la medida del coeficiente de variación no es preferible porque su relación riesgo/rendimiento no es tan favorable como la del Proyecto X.

La situación de los proyectos X y Y ha sido graficada en la figura 4-4. El Proyecto Y tiene la desviación estándar más pequeña, y por lo tanto también tiene la distribución de probabilidad más en punta, aunque en la gráfica es evidente que la oportunidad de ocurrencia de un rendimiento realmente bajo es más alta para Y que para X, porque el rendimiento esperado de X es muy alto. Debido a que el coeficiente de variación captura los efectos tanto del riesgo como del rendimiento, es una mejor medida para evaluar el riesgo en

Figura 4.4 ■ Comparación de distribuciones de probabilidad y tasas de rendimiento para los proyectos X y Y



aquellas situaciones donde las inversiones difieren con respecto tanto a su monto total de riesgo como a sus rendimientos esperados.

Aversión al riesgo y rendimientos requeridos

Supóngase que usted ha trabajado con gran ahínco y que ha ahorrado \$1 millón, el cual planea invertir ahora. Usted podría comprar un certificado de la Tesorería al 10%, y al final del año tendría \$1.1 millones con toda seguridad, lo cual sería igual a su inversión original más un interés de \$100 000. Alternativamente, usted podría comprar acciones de R&D Enterprises. Si los programas de R&D son exitosos, sus acciones aumentarán de valor hasta \$2.2 millones; sin embargo, si la investigación resulta ser un fracaso, el valor de la acción decaerá a cero y usted se quedará sin un solo centavo. Usted considera que las oportunidades de éxito o fracaso de R&D son de 50-50, y que por lo tanto el valor esperado de la inversión en acciones de $0.5(\$0) + 0.5(\$2\,200\,000) = \$1\,100\,000$. Al sustraer el costo de las acciones de \$1 millón queda una utilidad esperada de \$100 000 o una tasa de rendimiento esperada (pero riesgosa) del 10%:

$$\begin{aligned}
 \text{Tasa esperada de rendimiento} &= \frac{\text{Valor terminal esperado} - \text{Costo}}{\text{Costo}} \\
 &= \frac{\$1\,100\,000 - \$1\,000\,000}{\$1\,000\,000} \\
 &= \frac{\$100\,000}{\$1\,000\,000} = 10\%.
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, usted tiene la opción entre una utilidad segura de \$100 000 (la cual representa una tasa de rendimiento del 10%) sobre el certificado de la

Tesorería y una utilidad riesgosa y esperada de \$100 000 (la cual representa también una tasa esperada de rendimiento del 10%) sobre las acciones de R&D Enterprises. ¿Cuál escogería usted? ***Si usted escoge la inversión menos riesgosa, tendrá aversión al riesgo. En realidad, la mayoría de los inversionistas tiene aversión al riesgo y, ciertamente, el inversionista promedio tiene aversión al riesgo, por lo menos con relación a su "dinero serio": Debido a que éste es un hecho bien documentado, se supone que existe aversión al riesgo en toda la parte restante de este texto.***

aversión al riesgo

Los inversionistas que tienen aversión al riesgo requieren tasas de rendimiento más altas sobre valores sujetos a un riesgo más alto.

¿Cuáles son las implicaciones de la aversión al riesgo en términos de los precios de los valores y de las tasas de rendimiento? La respuesta es que, manteniéndose constante todo lo demás, entre más alto sea el riesgo de un valor más bajo será su precio y más alto será su rendimiento requerido. Para estudiar la forma en que la aversión al riesgo afecta a los precios de los valores, se puede analizar la situación de las acciones de U.S. Electric y de Martin Products. Supóngase que cada acción se vende en \$100 y cada una de ellas tiene una tasa esperada de rendimiento del 15%. Los inversionistas tienen aversión al riesgo y, por lo tanto, habría una preferencia general por U.S. Electric. La gente que tiene dinero para invertir preferiría hacer una oferta por las acciones de U.S. Electric en lugar de las de Martin, y los accionistas de Martin empezarían a vender sus acciones y usarían el dinero para comprar las acciones de U.S. Electric. Las presiones de compra impulsarían hacia arriba el precio de las acciones de U.S. Electric y las presiones de venta causarían simultáneamente que el precio de las de Martin disminuya.

A su vez, estos cambios de precio ocasionarían modificaciones en las tasas esperadas de rendimiento sobre los dos valores. Supóngase, por ejemplo, que el precio de la oferta de las acciones de U.S. Electric asciende de \$100 a \$150, mientras que el precio de las acciones de Martin disminuye de \$100 a \$75. Esto provocaría que el rendimiento esperado de U.S. Electric disminuyera al 10%, mientras que el rendimiento esperado de Martin aumentaría a un 20%. La diferencia en rendimientos, $20\% - 10\% = 10\%$, es una prima de riesgo, RP, y representa la compensación que requieren los inversionistas para asumir el riesgo adicional de las acciones de Martin.

prima de riesgo, RP

La diferencia entre la tasa esperada de rendimiento de un activo riesgoso dado y la de un activo menos riesgoso.

Este ejemplo demuestra un principio muy importante: ***en un mercado dominado por inversionistas que tienen aversión al riesgo, los valores más riesgosos deben tener rendimientos esperados más altos, tal como los estima el inversionista promedio, que los rendimientos de los valores menos riesgosos, porque si esta situación no se mantiene, los precios de las acciones cambiarán en el mercado para que ello ocurra.*** La cuestión referente a cuánto más altos deberían ser los rendimientos sobre los valores riesgosos se considerará más tarde en este capítulo, después de que se vea la manera en que la diversificación afecta a la forma en que el riesgo debe ser medido. Posteriormente, en el capítulo 6, se verá la forma en que las tasas de rendimiento ajustadas por el riesgo afectan a los precios que los inversionistas están dispuestos a pagar por un valor.

? Preguntas de autoevaluación

- ¿Qué es una matriz de rendimientos?
- ¿Cuál de las dos acciones que se grafican en la figura 4-2 es menos riesgosa?
- ¿Por qué?
- ¿Cómo se calcula la desviación estándar?
- ¿Cuál es mejor medida del riesgo: 1) la desviación estándar o 2) el coeficiente de variación? Explíquese la respuesta dada.
- ¿Qué se quiere decir mediante la siguiente afirmación: “La mayoría de los inversionistas tiene aversión al riesgo”?
- ¿Cómo afecta la aversión al riesgo a las tasas de rendimiento relativas?

EL RIESGO DE CARTERA Y EL MODELO DE VALUACIÓN DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL

En la sección anterior se consideró el grado de riesgo de las acciones que se mantienen en forma aislada. Ahora se analizará el grado de riesgo de las acciones que se mantienen dentro de una cartera.⁵ Como se verá, una acción que se mantiene como parte de una cartera es menos riesgosa que la misma acción cuando se mantiene en forma aislada. Este hecho ha sido incorporado a un procedimiento que se usa para analizar la relación que existe entre el riesgo y las tasas de rendimiento, el **Modelo de valuación de los activos de capital o CAPM**. El CAPM es una herramienta analítica extremadamente importante, tanto en las finanzas administrativas como en el análisis de inversiones. En efecto, el Premio Nobel de 1990 fue concedido a quienes desarrollaron el CAPM, los profesores Harry Markowitz y William F. Sharpe. En las siguientes secciones, se expondrán los elementos del CAPM.⁶

Riesgo y rendimiento de una cartera

La mayoría de los activos financieros no se mantiene en forma aislada, más bien se mantiene como parte de una cartera. Los bancos, los fondos de pensiones, las compañías de seguros, los fondos mutuos y otras instituciones financieras están obligados por ley a mantener carteras diversificadas. Aún los inversionistas individuales — por lo menos aquellos cuyas tenencias de valores constituyen una parte significativa de su riqueza total — generalmente mantienen

Modelo de valuación de los activos de capital (CAPM)

Modelo que se basa en la proposición de que cualquier tasa de rendimiento requerida sobre una acción es igual a la tasa de rendimiento libre de riesgo más una prima de riesgo, donde éste refleja la diversificación.

⁵ Una *cartera* es un conjunto de valores de inversión. Si usted fuera el propietario de algunas acciones de General Motors, Exxon e IBM, usted estaría manteniendo una cartera de tres acciones. Por las mismas razones que se exponen en esta sección, la mayoría de las acciones se mantiene como partes integrantes de un gran número de carteras.

⁶ El CAPM es un tema relativamente complejo, y en este texto se presentan únicamente sus elementos básicos. Si se desea una exposición más detallada, consúltese algún texto especializado en inversiones.

carteras de acciones en vez de las acciones de una sola empresa. Siendo este el caso, desde el punto de vista de un inversionista el hecho de **que** una acción en particular suba o baje no es muy importante; **lo que realmente importa es el rendimiento sobre su cartera y el riesgo de la cartera. Lógicamente, entonces, el riesgo y el rendimiento de un valor individual deberían ser analizados en términos de la forma en que ese valor afecta al riesgo y al rendimiento de la cartera en la cual se mantiene.**

Por ejemplo, Payco American es una compañía que funciona como agencia de cobranzas y que opera por todo Estados Unidos a través de 37 oficinas. La compañía no es muy conocida, sus acciones no son muy líquidas, sus utilidades han fluctuado un poco en el pasado y ni siquiera paga un dividendo. Todo esto indica que Payco es una empresa riesgosa y que su tasa de rendimiento requerida, k , debería ser relativamente alta. Sin embargo, la k de Payco en 1992, y en todos los demás años, fue mucho más baja en comparación con la de las demás compañías'. Esto indica que los inversionistas **consideran a Payco** como una compañía de bajo riesgo aun a pesar de sus inciertas utilidades y de su inexistente corriente de dividendos. La razón de este **hecho**, un tanto contraintuitivo, tiene que ver con la diversificación y con su efecto sobre el riesgo. El precio de las acciones de Payco aumenta durante las recesiones, **mientras que** otras acciones tienden a declinar cuando la economía se va a pique. Por lo tanto, el mantener a Payco en una cartera de acciones "normales" tiende a **estabilizar** los rendimientos sobre la totalidad de la cartera.

rendimiento esperado sobre una cartera, k_p . El promedio ponderado del rendimiento que se espera sobre las acciones que se mantienen en una cartera.



Rendimientos de una cartera. El **rendimiento esperado sobre una cartera, k_p** , es simplemente el promedio ponderado de los rendimientos que se esperan sobre las acciones individuales de una cartera, donde los pesos son la fracción de la cartera total invertida en cada acción:

$$k_p = w_1 k_1 + \dots + w_n k_n$$

$$= \sum_{i=1}^n w_i \hat{k}_i. \quad (4-5)$$

Aquí, las k son los rendimientos esperados sobre las acciones individuales, las w_i son los pesos y hay n acciones en la cartera. Obsérvese que 1) w_i es la proporción del valor en dólares de la cartera invertido en la acción i (es decir, el valor de la inversión en la acción i dividido entre el valor total de la cartera) y 2) las w_i deben hacer un total de 1.0.

En enero de 1992, un analista de valores estimó que se podían esperar los siguientes rendimientos sobre cuatro compañías de gran tamaño:

Rendimiento esperado, k

Lotus Development	14%
General Electric	13%
Artic Oil	20%
Citicorp	18%

Si se formara una cartera de \$100 000, invirtiendo \$25 000 en cada acción, el rendimiento esperado de la cartera sería de 16.25%:

$$\begin{aligned}\hat{k}_p &= w_1\hat{k}_1 + w_2\hat{k}_2 + w_3\hat{k}_3 + w_4\hat{k}_4 \\ &= 0.25(14\%) + 0.25(13\%) + 0.25(20\%) + 0.25(18\%) \\ &= 16.25\%\end{aligned}$$

tasa realizada de rendimiento, $\bar{k}$

El rendimiento que realmente se gana. El rendimiento real ($\bar{k}$) es generalmente distinto del rendimiento esperado ($\hat{k}$).

Desde luego, después del hecho esperado y un año más tarde, **las tasas realizadas de rendimiento reales, $\bar{k}$** , sobre las acciones individuales —los valores de $\bar{k}_i$, o de “ k con barra” — casi siempre serán diferentes de sus valores esperados, y por lo tanto $\bar{k}_p$ será un tanto distinta de $\hat{k}_p = 16.25\%$. Por ejemplo, las acciones de Lotus podrían duplicar su precio y proporcionar un rendimiento de +100%, mientras que las acciones de Citicorp podrían experimentar un temble año, decaer en forma aguda y tener un rendimiento de -75%. Obsérvese, sin embargo, que esos dos eventos serían un tanto compensados y por lo tanto el rendimiento de la cartera podría todavía estar cercano a su rendimiento esperado, aun cuando los rendimientos reales de las acciones individuales se alejaran mucho de sus rendimientos esperados.

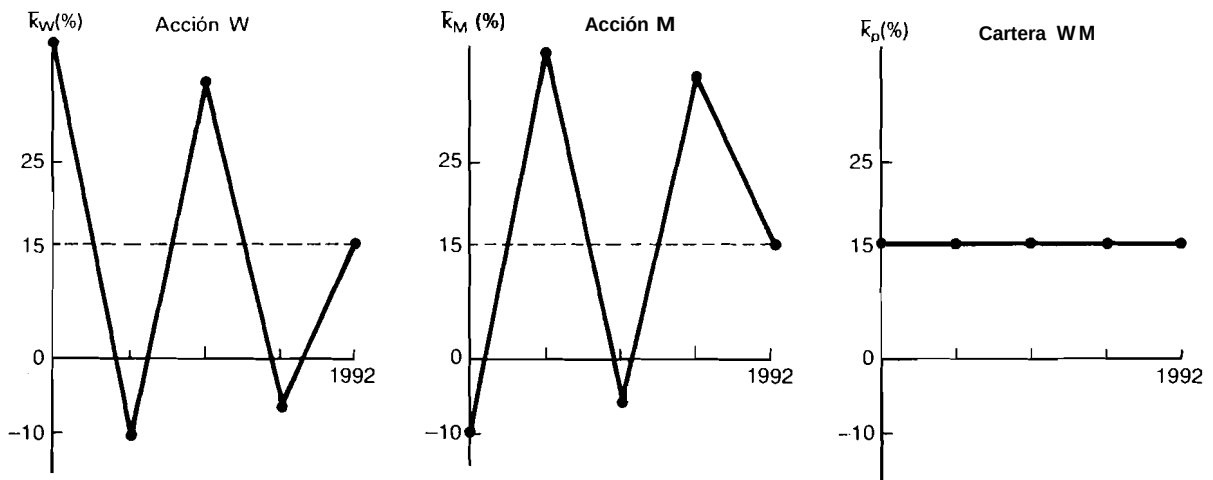
Riesgo de cartera. Tal como se acaba de ver, el rendimiento esperado sobre una cartera es simplemente un promedio ponderado de los rendimientos esperados sobre las acciones individuales que forman dicha cartera. Sin embargo, a diferencia de los rendimientos, el riesgo de una cartera σ_p , generalmente no es un promedio ponderado de las desviaciones estándar de los valores individuales que componen dicha cartera; el riesgo de la cartera será mucho más pequeño que el promedio ponderado de las σ de las acciones. De hecho, podría aún ser teóricamente posible combinar dos acciones que fueran individualmente muy riesgosas tal y como lo midieran sus desviaciones estándar y formar una cartera que se encontrara completamente libre de riesgo, con $\sigma_p = 0$.

Para ilustrar el efecto de la combinación de valores, considérese la situación que se presenta en la figura 4-5. La sección del fondo proporciona datos acerca de las tasas de rendimiento para las acciones W y M individualmente, y también para una cartera en la que se invierte un 50% en cada acción. Las tres gráficas que se encuentran en la parte superior muestran las representaciones de los datos como puntos en un formato de series de tiempo y las gráficas de la parte inferior muestran las distribuciones de probabilidad de los rendimientos, suponiendo que se espera que el futuro sea igual al pasado. Las dos acciones serían muy riesgosas si se mantuvieran en forma aislada, pero cuando se combinan para formar la cartera WM, no son del todo riesgosas. (Nota: estas acciones se denominan W y M porque las gráficas de rendimientos que se presentan en la figura 4-5 se parecen a las letras W y M.)

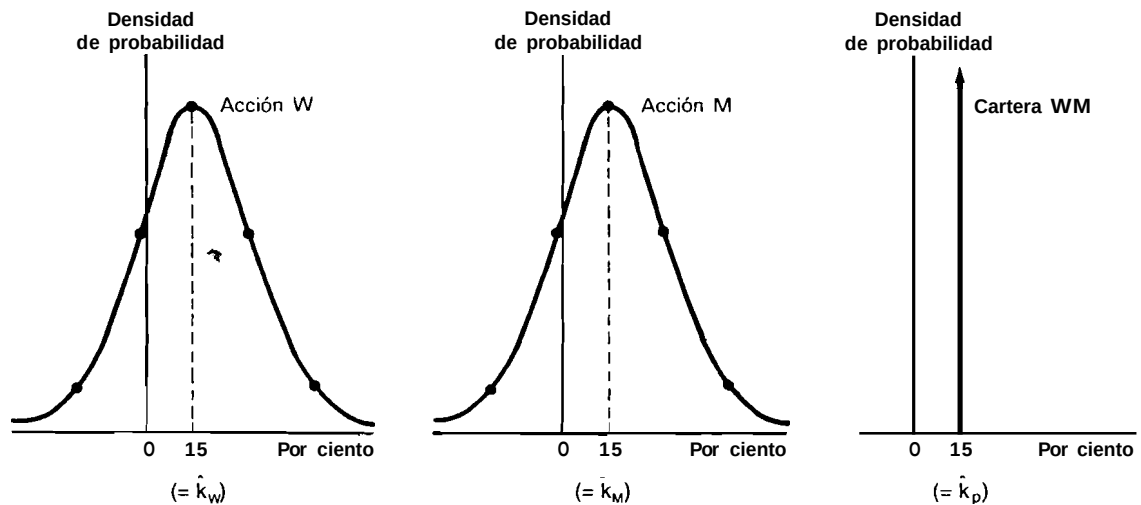
La razón por la cual las acciones W y M se pueden combinar para formar una cartera libre de riesgo es que sus rendimientos se desplazan en forma controcíclica entre sí — cuando los rendimientos de W disminuyen, los de M aumentan, y viceversa. La tendencia de dos variables a desplazarse en forma

Figura 4-5 **I** Distribuciones de las tasas de rendimiento para dos acciones correlacionadas en una forma perfectamente negativa ($r = -1.0$) y para la cartera WM

a. Tasas de rendimiento



b. Distribuciones de probabilidad de los rendimientos



Año	Acción W ($\bar{k}_W$)	Acción M ($\bar{k}_W$)	Cartera WM ($\bar{k}_p$)
1988	40%	(10%)	15%
1989	(10)	40	15
1990	35	(5)	15
1991	(5)	35	15
1992	<u>15</u>	<u>15</u>	<u>15</u>
Rendimiento promedio	<u>15%</u>	<u>15%</u>	<u>15%</u>
Desviación estándar	<u>22.6%</u>	22.6%	0.0%

coeficiente de correlación, r

Una medida del grado de relación que existe entre dos variables.

conjunta se conoce como **correlación** y el **coeficiente de correlación, r** , mide esta tendencia.⁷ En términos estadísticos, se dice que los rendimientos sobre las acciones W y M presentan una **correlación negativa perfecta**, con $r = -1.0$.

Lo opuesto de una correlación negativa perfecta, con $r = -1.0$, es una **correlación positiva perfecta**, con $r = +1.0$. Los rendimientos sobre dos acciones que se correlacionan en una forma perfectamente positiva se desplazarían hacia arriba y hacia abajo en forma conjunta, y una cartera que consistiera en dos de tales acciones sería exactamente igual de riesgosa que las acciones individuales. Este punto se ilustra en la figura 4-6, donde se observa que la desviación estándar de la cartera es igual a la de las acciones individuales. Por lo tanto, la diversificación no hace nada por reducir el riesgo si la cartera consiste en acciones que se correlacionan en una forma perfectamente positiva.

Las figuras 4-5 y 4-6 demuestran que cuando las acciones se encuentran correlacionadas en una forma perfectamente negativa ($r = -1.0$), todo el riesgo puede ser diversificado, pero cuando las acciones se encuentran correlacionadas en una forma perfectamente positiva ($r = +1.0$), la diversificación realmente no es benéfica. En la realidad, la mayoría de las acciones se encuentran correlacionadas en forma positiva, pero no de un modo perfecto. En promedio, el coeficiente de correlación de los rendimientos sobre dos acciones aleatoriamente seleccionadas sería de aproximadamente $+0.6$ y para la mayoría de los pares de acciones r se encontraría dentro del rango de $+0.5$ a $+0.7$. **Bajo tales condiciones, la combinación de acciones en carteras reduce el riesgo pero no lo elimina por completo.** La figura 4-7 ilustra este punto con dos acciones cuyo coeficiente de correlación es de $r = +0.67$. El rendimiento promedio de la cartera es del 15.0%, el cual es exactamente el mismo que el rendimiento promedio para cada una de las dos acciones, pero su desviación estándar es de 20.6%, menor que la desviación estándar de cualquier acción. Por lo tanto, el riesgo de la cartera **no** es un promedio de los riesgos de sus acciones individuales—la diversificación ha reducido el riesgo, pero no lo ha eliminado.

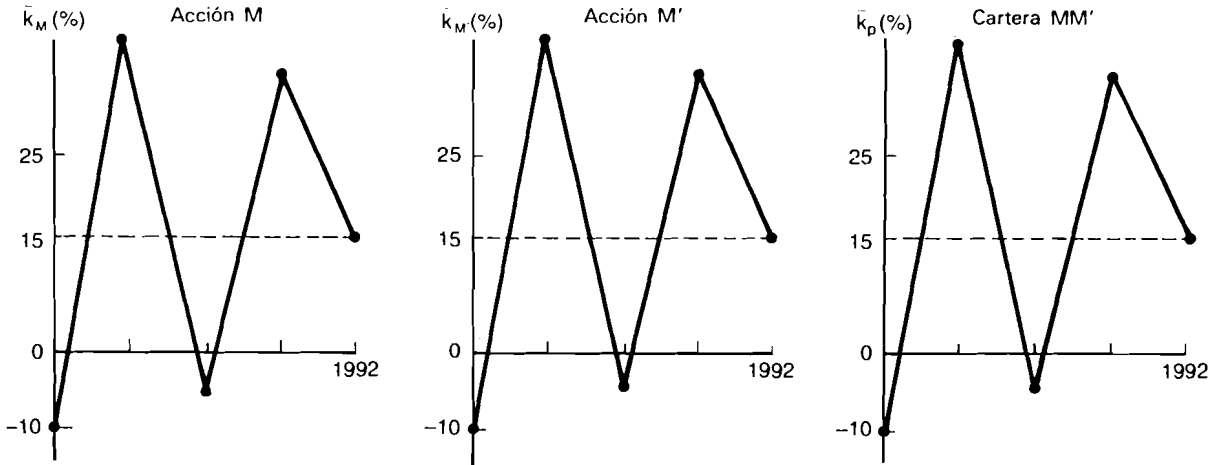
A partir de estos dos ejemplos de carteras que constan de dos acciones, se ha visto que en un caso extremo ($r = -1.0$), el riesgo puede ser completamente eliminado, mientras que en el otro caso extremo, ($r = +1.0$), la diversificación no resulta benéfica. Entre estos dos extremos, el combinar dos acciones dentro de una cartera reduce, pero no elimina, el grado de riesgo inherente a las acciones individuales.

¿Qué sucedería si se incluyeran más de dos acciones dentro de la cartera? **Como regla general, el grado de riesgo de una cartera se verá reducido a medida que aumente el número de acciones de dicha cartera.** Si se añadiera un número suficiente de acciones parcialmente correlacionadas, ¿se podría

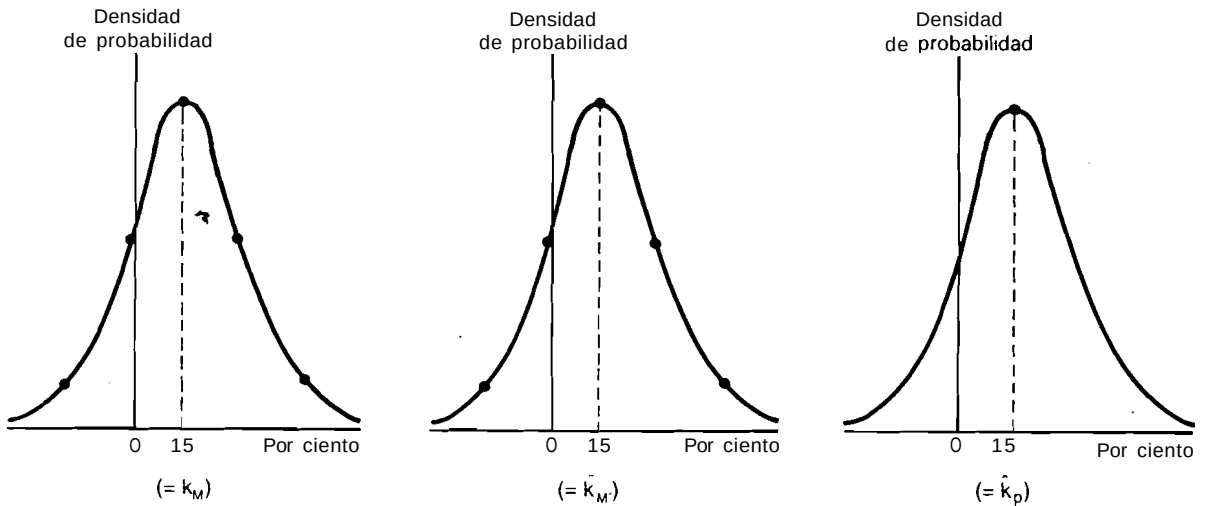
⁷ El coeficiente de correlación, r , puede oscilar desde $+1.0$, denotando que las dos variables se desplazan hacia arriba y hacia abajo en una forma perfectamente sincronizada, hasta -1.0 , denotando que las variables siempre se mueven en direcciones exactamente opuestas. Un coeficiente de correlación de cero indica que las dos variables no están relacionadas entre sí—es decir, que los cambios de una variable son independientes de los cambios en la otra.

Figura 4-6 Distribuciones de la tasa de rendimiento para dos acciones correlacionadas en una forma perfectamente positiva ($r = +1.0$) y para la cartera MM'

a. Tasas de rendimiento

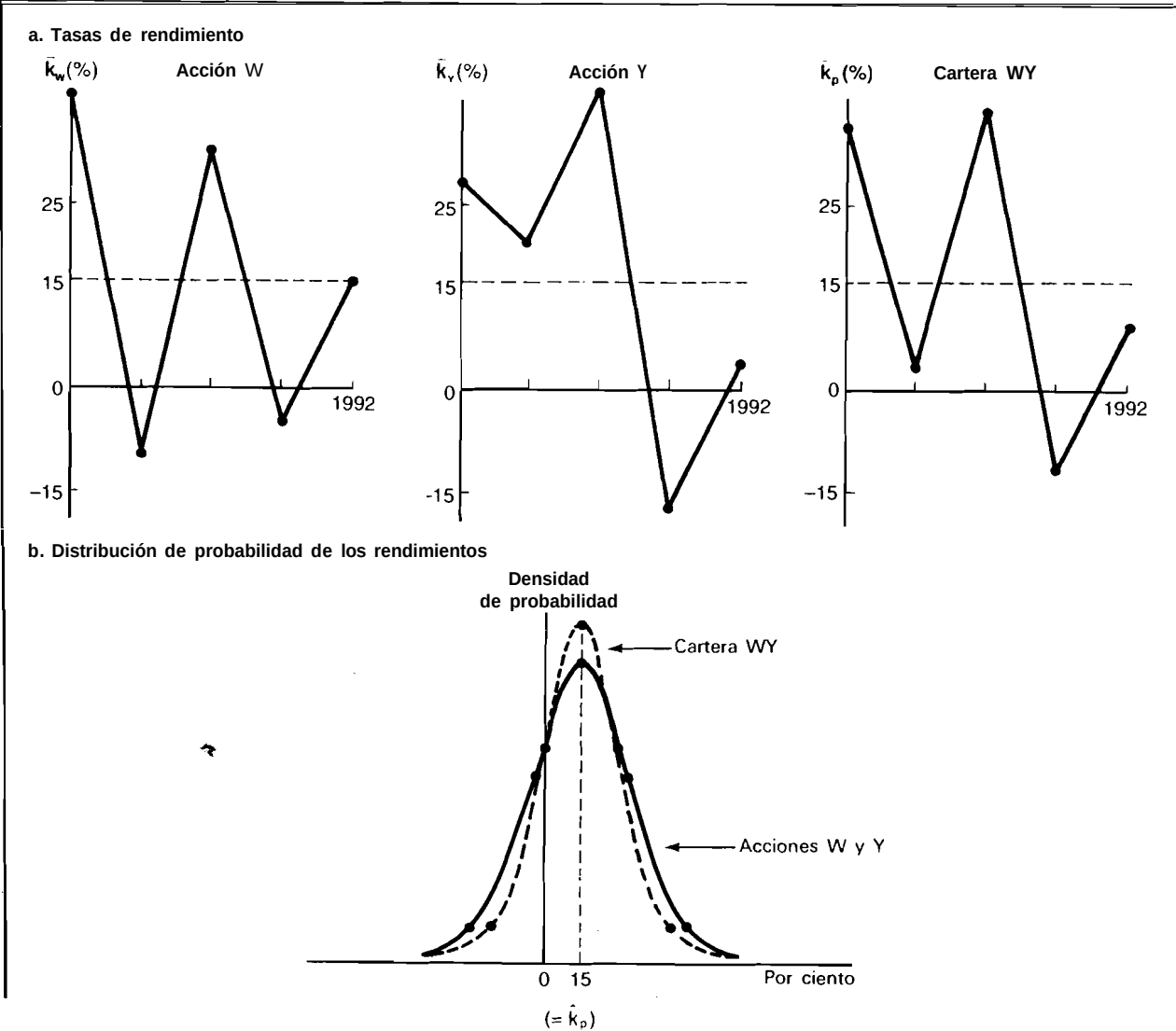


b. Distribuciones de probabilidad de los rendimientos



Año	Acción M ($\bar{k}_M$)	Acción M' ($\bar{k}_M$)	Cartera MM' ($\bar{k}_p$)
1988	(10%)	(10%)	(10%)
1989	40	40	40
1990	(5)	(5)	(5)
1991	35	35	35
1992	15	15	15
Rendimiento promedio	<u>15%</u>	<u>15%</u>	<u>15%</u>
Desviación estándar	<u>22.6%</u>		<u>22.6%</u>

Figura 4-7 ■ **Distribuciones de la tasa de rendimiento para dos acciones parcialmente correlacionadas ($r = +0.67$) y para la cartera WY**



Año	Acción W ($\bar{k}_W$)	Acción Y ($\bar{k}_Y$)	Cartera WY ($\bar{k}_p$)
1988	40%	28%	34%
1989	(10)	20	5
1990	35	41	38
1991	(5)	(17)	(11)
1992	15	3	9
Rendimiento promedio	<u>15%</u>	<u>15%</u>	<u>15%</u>
Desviación estándar	<u>22.6%</u>	<u>22.6%</u>	<u>20.6%</u>

eliminar el riesgo por completo? En general, la respuesta es no, pero la medida en la cual el añadir acciones a una cartera reduzca el riesgo, dependerá del **grado de correlación** que exista entre las acciones: entre más pequeño sea el coeficiente de correlación positiva, más bajo será el riesgo en una cartera de gran tamaño. Si se pudiera encontrar un conjunto de acciones cuyas correlaciones fueran de cero o negativas, todo el riesgo **podría** ser eliminado. **En el caso típico, donde las correlaciones entre las acciones individuales son positivas pero inferiores a $+1.0$, se podría eliminar una parte del riesgo, aunque no en forma total.**

Para probar su comprensión acerca de estas ideas, ¿esperaría usted encontrar una correlación más alta entre los rendimientos de dos compañías que se encontraran en la misma industria o en industrias diferentes? Por ejemplo, ¿sería más alta la correlación de rendimientos sobre las acciones de Ford y General Motors, o sería más alto el coeficiente de correlación entre Ford o GM e IBM, y cómo afectarían tales correlaciones al riesgo de las carteras que las contuvieran?

Respuesta: los rendimientos de Ford y GM tienen un coeficiente de correlación de aproximadamente 0.9 entre sí porque ambos ~~se~~ven afectados por las ventas de automóviles, pero de aproximadamente un 0.6 con las de IBM.

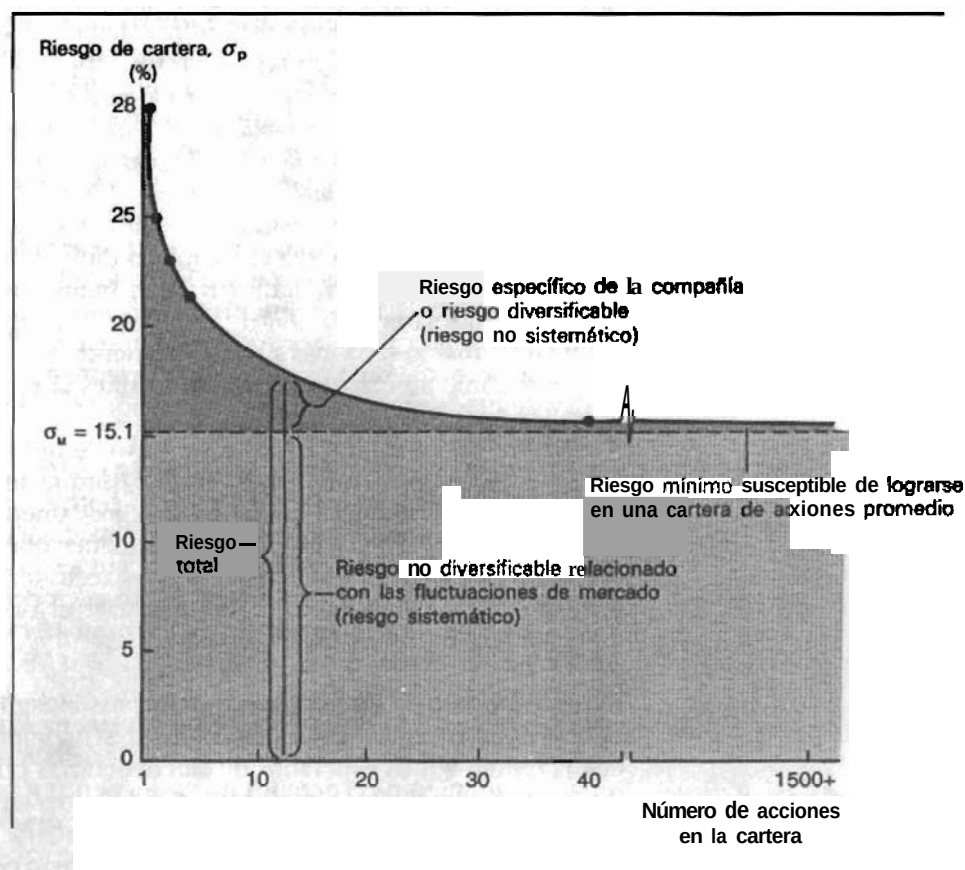
Implicaciones: una cartera de dos acciones que se formara de Ford y GM sería más riesgosa que una cartera de dos acciones que consistiera de Ford o GM, más IBM. Por lo tanto, para minimizar el riesgo, las carteras deberían **diversificarse** entre varias industrias.

Riesgo específico de la compañía versus riesgo de mercado. Tal como se hizo notar anteriormente, es muy difícil, si no imposible, encontrar acciones cuyos rendimientos esperados no se encuentren positivamente **correlacionados** —la mayoría de las acciones tiende a desempeñarse bien cuando la **economía** nacional es fuerte y tiende a desempeñarse mal cuando ésta es débil.' Por lo tanto, aun las carteras muy grandes terminan con una cantidad sustancial de riesgo, pero no tanto como si todo el dinero se encontrara invertido en una sola acción.

Para observar en una forma más precisa la manera en que el tamaño de una cartera afecta al riesgo de cartera, considérese la figura 4-8, la cual muestra **el** modo en que el riesgo de cartera se ve afectado por la formación de carteras cada vez más grandes que incluyen acciones de la Bolsa de Valores de Nueva York seleccionadas en forma aleatoria. Se han graficado las desviaciones **estándar** para un promedio de una cartera de una sola acción, para una cartera de dos acciones y así sucesivamente, hasta formar una cartera que consista en la totalidad de las 1500 acciones comunes que se encontraban inscritas en la Bolsa de Valores de Nueva York en el momento en que se **graficaron** los datos.

^a **No** es muy difícil encontrar algunas acciones **que** hayan estado aumentando debido a un **conjunto** particular de circunstancias en el **pasado** mientras que la mayoría de las demás acciones ha **estado** disminuyendo; **sería** mucho más difícil encontrar acciones que lógicamente pudiera esperarse que ascendieran en el **futuro** cuando otras acciones **hayan** estado disminuyendo. Payco **American**, la agencia de cobranzas que se expuso anteriormente, es una de estas **raras** excepciones.

Figura 4-8 ■ Efectos del tamaño de la cartera sobre el riesgo de cartera para acciones promedio



La gráfica muestra que, en general, el riesgo de una cartera, que consiste en acciones promedio de la Bolsa de Valores de Nueva York tiende a disminuir y acercarse a algún límite a medida que aumenta el tamaño de la cartera. De acuerdo con los datos que se han acumulado en años recientes, σ_1 , la desviación estándar de una cartera de una sola acción (o de una acción promedio), es aproximadamente del 28%. Una cartera que consistiera en todas las acciones, la cual se denomina cartera de mercado, tendría una desviación estándar, σ_M , de aproximadamente un 15.1%, la cual se muestra como la línea horizontal y punteada que aparece en la figura 4-8.

Por lo tanto, casi la mitad del riesgo inherente en una acción individual promedio puede eliminarse si dicha acción se mantiene en una cartera razonablemente bien diversificada, que es aquella que contiene 40 acciones o más. Sin embargo, siempre existe algún riesgo y por lo tanto es virtualmente imposible diversificar los efectos de los amplios movimientos del mercado de valores que afectan a casi todas las acciones.

Aquella parte del riesgo de una acción que pueda ser eliminado se conoce

como *riesgo diversificable*, *riesgo específico de la compañía* o *riesgo no sistemático*; aquella parte que no puede ser eliminada se conoce como *riesgo no diversificable*, *riesgo de mercado* o *riesgo sistemático*. El nombre no es especialmente importante, pero el hecho de que una gran parte del riesgo de cualquier acción individual puede ser eliminado es un punto de vital importancia.

riesgo específico de la compañía

Aquella parte del riesgo de un valor que se asocia con eventos aleatorios; *puede ser eliminado* mediante una diversificación apropiada.

riesgo de mercado

Aquella parte del riesgo de un valor que *no puede ser eliminado* mediante diversificación.

El **riesgo específico de la compañía** es causado por factores tales como pleitos legales, huelgas, programas de comercialización exitosos y no exitosos, obtención y pérdida de contratos de importancia mayor y otros eventos que son de naturaleza única para una empresa en particular. Puesto que estos eventos son esencialmente aleatorios, sus efectos sobre una cartera pueden ser eliminados mediante diversificación —los eventos malos de una empresa serán compensados con los eventos buenos de otra. Por otra parte, el **riesgo de mercado** se origina a partir de factores que afectan en forma sistemática a la mayoría de las empresas, tales como guerras, inflación, recesiones y tasas de interés altas. Puesto que la mayoría de las acciones tenderá a verse negativamente afectada por estos factores, el riesgo sistemático no puede ser eliminado mediante diversificación.

Se sabe que los inversionistas exigen una prima por el riesgo que asumen; es decir, entre más alto sea el riesgo de un valor, más alto será el rendimiento esperado que se requiera para inducir a los inversionistas a comprarlo (o mantenerlo). Sin embargo, si los inversionistas se interesan principalmente en el *riesgo de cartera* en lugar del riesgo de los valores individuales que forman la cartera, ¿cómo debería medirse el grado de riesgo de una acción individual? La respuesta, tal como la proporciona el Modelo de valuación de los activos de capital (CAPM), es la siguiente: *el riesgo relevante de una acción individual está dado por su contribución al riesgo de una cartera bien diversificada*.

En otras palabras, el riesgo de una acción de General Electric para un doctor que tiene una cartera de 40 acciones o para un funcionario de fideicomisos que administre una cartera de 150 acciones, está dado por la contribución que la acción de GE haga al riesgo de la cartera. La acción podría ser totalmente riesgosa si se mantuviera por sí misma, pero si la mayor parte de su riesgo puede ser eliminada por diversificación, entonces su **riesgo relevante**, que es su *contribución al riesgo de la cartera*, puede ser pequeño.

riesgo relevante

El riesgo de un valor que no puede ser diversificado o su *riesgo de mercado*. Éste refleja la contribución de un valor al riesgo de una cartera.

Un ejemplo sencillo ayudará a aclarar este punto. Supóngase que a usted le ofrecen la oportunidad de lanzar una moneda al aire una vez; si aparece cara, usted gana \$20 000, pero si aparece cruz, pierde \$16 000. Ésta es una buena apuesta; el rendimiento esperado es de $0.5(\$20\,000) + 0.5(-\$16\,000) = \$2000$. Sin embargo, es una proposición altamente riesgosa, porque se tiene el 50% de probabilidad de perder \$16 000. Por lo tanto, usted se podría rehusar a hacer la apuesta. De manera alternativa, supóngase que a usted se le ofrece la oportunidad de lanzar una moneda 100 veces, y que usted gana \$200 cada vez que sale cara, pero pierde \$160 cada vez que sale cruz. Es posible que usted siempre obtenga caras y gane \$20 000, y también es posible que todas las veces obtenga cruces y que pierda \$16 000, pero es muy alta la probabilidad de que usted obtenga aproximadamente 50 caras y 50 cruces, ganando una cifra neta

de \$2000. Aunque cada lanzamiento individual de la moneda representa una apuesta riesgosa, colectivamente hablando usted tendrá una proposición de bajo riesgo, porque la mayor parte del riesgo ha sido diversificada. Ésta es la idea que da fundamento al hecho de mantener carteras de acciones en lugar de conservar tan sólo una acción, excepto que en el caso de las acciones la totalidad del riesgo no puede ser eliminada por diversificación —aquellos riesgos que se relacionan con los cambios amplios y sistemáticos en el mercado de acciones seguirán estando presentes.

¿Son todas las acciones igualmente riesgosas en el sentido de que al añadirlas a una cartera bien diversificada tendrían el mismo efecto sobre el riesgo de la cartera? La respuesta es no. Las diferentes acciones afectarán a la cartera de manera distinta; por lo tanto, cada valor tendrá un grado particular de riesgo relevante. ¿Cómo puede medirse el riesgo relevante de una acción individual? Tal como se ha visto, cualquier riesgo, excepto aquel que se relaciona con los movimientos amplios del mercado, puede ser diversificado y presumiblemente lo será. Después de todo, ¿por qué se tiene que aceptar un riesgo que puede ser fácilmente eliminado? *Aquel riesgo que permanece después de la diversificación es el riesgo de mercado o el riesgo que es inherente al mercado y puede medirse mediante el grado en el cual una acción determinada tiende a desplazarse hacia arriba o hacia abajo con el mercado.* En la siguiente sección se desarrolla una medida del riesgo de mercado de una acción y después, en una sección posterior, se introduce una ecuación para determinar la tasa requerida de rendimiento sobre una acción, dado su riesgo de mercado.

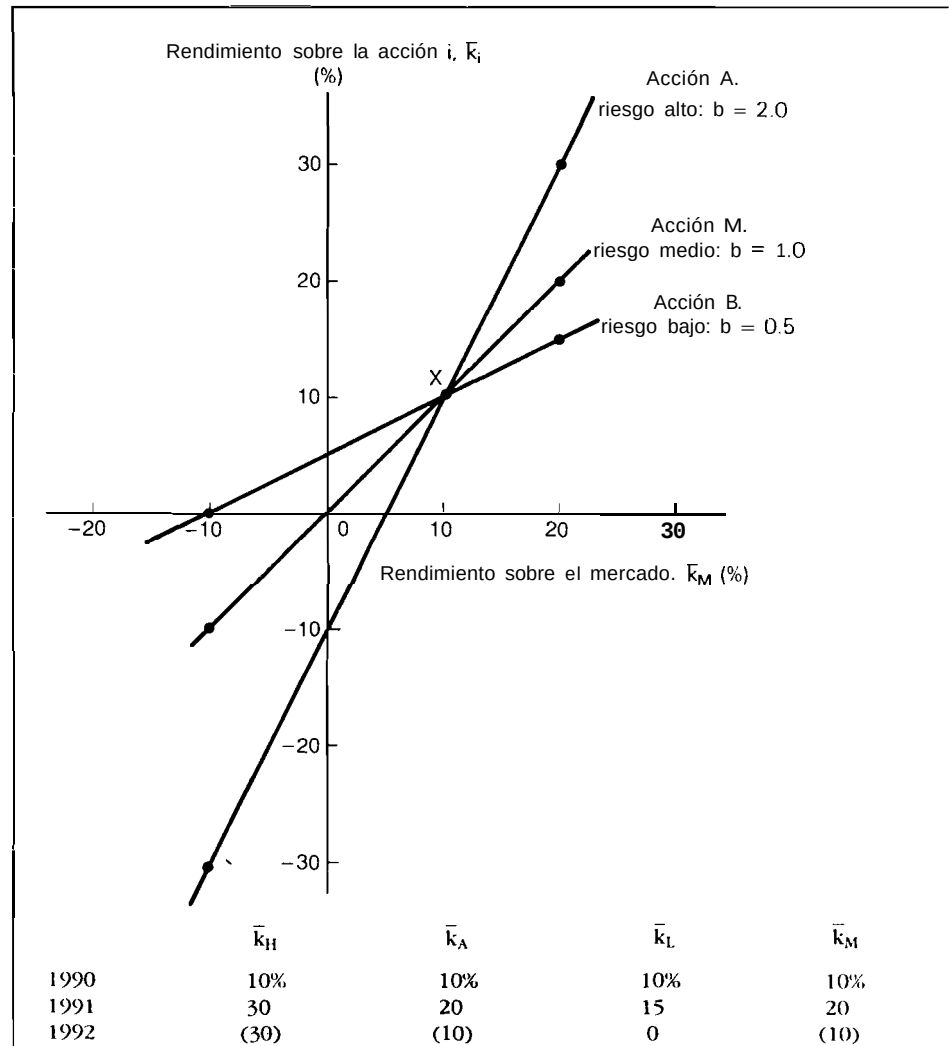
El concepto de beta

coeficiente beta, β
Una medida del grado en el cual los rendimientos de una acción determinan da se desplazan con el mercado de acciones.

La tendencia de una acción a desplazarse con el mercado se ve reflejada en su **coeficiente beta, β** , el cual es una medida de la volatilidad de una acción en relación con la de una acción promedio. Beta es un elemento clave del CAPM.

Una *acción de riesgo promedio* se define como aquella que tiende a desplazarse hacia arriba o hacia abajo en conjunción con el mercado en general y en concordancia con algún índice, tal como el Dow Jones Industrials, el S&P 500 o el índice de la Bolsa de Valores de Nueva York. *Por definición*, tal acción tendrá una beta, β , de 1.0, lo cual indica que, en general, si el mercado se desplaza hacia arriba en un 10%, la acción también se desplazará hacia arriba en un 10%, mientras que si el mercado disminuye en un 10%, la acción disminuirá igualmente en un 10%. Una cartera de acciones con $\beta = 1.0$ se desplazará hacia arriba y hacia abajo con los promedios amplios del mercado y será justamente tan riesgosa como los promedios. Si $\beta = 0.5$, la acción tendrá únicamente la mitad de la volatilidad del mercado —aumentará o disminuirá tan sólo en la mitad— y una cartera de tales acciones será la mitad de riesgosa que una cartera con acciones de $\beta = 1.0$. Por otra parte, si $\beta = 2.0$, la acción será dos veces más volátil que una acción promedio; por lo tanto, una cartera de tales acciones será dos veces más riesgosa que una cartera promedio. El valor de tal cartera podría ser el doble —o de la mitad— en un plazo de tiempo

Figura 4-9 I Volatilidad relativa de las acciones A, M y B



Nota. Estas tres acciones quedan graficadas en forma exacta sobre sus líneas de regresión. Esto indica que están expuestas sólo al riesgo de mercado. Los fondos mutuos que se concentran en acciones que tienen un grado específico de riesgo de mercado tienden a mostrar patrones similares a los que se presentan en la gráfica.

corto, y si se mantuviera dicha cartera, podría convertirse rápidamente en un millonario $\rightarrow$ en un mendigo.

La figura 4-9 grafica la volatilidad relativa de tres acciones. Los datos que aparecen debajo de la gráfica suponen que en 1990 el "mercado", definido como una cartera que consistía de todas las acciones, tuvo un rendimiento total (rendimiento en dividendos más rendimiento por ganancias de capital) de $\bar{r}_M = 10\%$, y las acciones A, M y B (cuyas letras designan riesgo alto, medio y bajo,

Cuadro 4-4 ■ Lista ilustrativa de coeficientes de beta

Acción	Beta
Apple Computer	1.25
General Electric	1.10
Jolinson & Jolinson	1.05
Heinz	1.00
Anhcuser Ruscli	1.00
Procter & Gamble	1.00
IRM	0.95
Pacific Gas & Electric	0.70
Energen Corp. ^a	0.65

Fuente: *Value Line*, enero 10, 1992

^a Energen es una compañía de distribución de gas. Tiene un monopolio en gran parte de Alabama, y sus tarifas son ajustadas trimestralmente para que sus utilidades se mantengan a un nivel relativamente constante.

respectivamente), también tuvieron rendimientos del 10%. En 1991, el mercado ascendió en forma aguda y el rendimiento sobre la cartera del mercado era de $k_M = 20\%$. Los rendimientos sobre las tres acciones también alimentaron: A ascendió a 30%, M ascendió a un 20%, lo mismo que el mercado, y B tan sólo ascendió al 15%. Ahora supóngase que el mercado decae en 1992 y que el rendimiento de mercado es $k_M = 10\%$. Los rendimientos de las tres acciones también disminuirían: A decaería a -30%, M decaería a -10% y B disminuiría tan sólo a $k_B = 0\%$. Por lo tanto, las tres acciones en total se habrían desplazado en la misma dirección que el mercado, pero A sería por mucho la más volátil, M sería únicamente tan volátil como el mercado y B sería la menos volátil.

Las medidas de beta tendientes a cuantificar la volatilidad de una acción respecto al comportamiento de una acción promedio, el cual tendría una $b = 1.0$, y la beta de una acción pueden representarse graficando una línea igual a la que se presenta en la figura 4-9. Las pendientes de las líneas muestran la forma en que cada acción se desplaza en respuesta a un movimiento habido en el mercado general —de hecho el coeficiente de la pendiente de dicha "recta de regresión" se define como un coeficiente beta. (Los procedimientos que se emplean para calcular en la práctica los valores reales de beta se describen en el Apéndice 4A.) Los valores de beta para varios miles de compañías son periódicamente calculados y publicados por Merrill Lynch, Value Line y muchas otras organizaciones. Los coeficientes de beta de algunas compañías bien conocidas se muestran en el cuadro 4-4. La mayoría de las acciones tiene betas que oscilan dentro del rango de 0.50 a 1.50 y el promedio para todas las acciones es por definición igual a 1.0.⁹

⁹ En teoría, las betas pueden ser negativas: si los rendimientos de una acción tienden a aumentar cuando los de otras acciones disminuyen, y viceversa, entonces la recta de regresión en una gráfica tal como la de la figura 4-9 tendrá una pendiente descendente, y la beta tendrá un valor negativo. Obsérvese, que *Value Line* hace el

Si se añade una acción con una beta superior a la del promedio (una acción cuya beta es mayor que 1.0) a una cartera con una beta igual al promedio ($b = 1.0$), entonces la beta de la cartera, y consecuentemente su grado de riesgo, aumentarán. De manera opuesta, si se añade una acción con una beta inferior a la del promedio (una acción cuya beta es inferior a 1.0) a una cartera con una beta igual al promedio, la beta de la cartera y su riesgo disminuirán. Por tanto, ya que la beta de una acción mide su contribución al grado de riesgo de una cartera, beta es la medida teóricamente correcta del riesgo de una acción.

El análisis de riesgo anterior aplicado al medio de las carteras es una parte integral del Modelo de valuación de los activos de capital (CAPM), y se puede resumir la exposición que se ha hecho hasta este punto de la siguiente manera:

1. El riesgo de una acción consiste en dos componentes, el riesgo de mercado y el riesgo específico de la compañía.
2. El riesgo específico de la compañía puede ser eliminado mediante la diversificación y la mayoría de los inversionistas procede a diversificarse ya sea manteniendo carteras de gran tamaño o comprando acciones en un fondo mutuo. Queda, entonces, el riesgo de mercado, el cual resulta de los movimientos generales del mercado de acciones y refleja el hecho de que la mayoría de las acciones se ven sistemáticamente afectada por ciertos eventos económicos de naturaleza general tales como guerras, recesiones e inflación. El riesgo de mercado es el único riesgo relevante para un inversionista racional y diversificado, porque el riesgo específico de la compañía debe haber sido ya eliminado.
3. Los inversionistas deben ser compensados por el hecho de asumir riesgos —entre más grande sea el riesgo de una acción, más alto será su rendimiento requerido. Sin embargo, tan sólo hace falta una compensación por aquel riesgo que no puede ser eliminado mediante la diversificación. Si existieran primas de riesgo sobre acciones que tuvieran un riesgo altamente diversificable, los inversionistas bien diversificados empezarían a comprar estos valores y hacer ofertas más altas por su precio, y sus rendimientos finales esperados (de equilibrio) reflejarían únicamente un riesgo de mercado no diversificable.

Si este punto no está claro, este ejemplo podría ayudar a aclararlo. Supóngase que la mitad del riesgo de la acción A es un riesgo de mercado (ocurre porque la acción A se desplaza hacia arriba y hacia abajo con el mercado y éste puede irse a pique). La otra mitad del riesgo de A es diversificable. Usted mantiene tan sólo la acción A y por lo tanto se encuentra expuesto a todo su riesgo. Como compensación por el hecho de haber asumido tanto riesgo, usted desea una prima de riesgo de 8% sobre la tasa de 10% de los bonos de la Tesorería. Por lo tanto, su rendimiento requerido es de $k_A = 10\% + 8\% = 18\%$. Pero supóngase que

seguimiento de 1700 acciones, y sin embargo, ninguna de ellas tiene betas negativas. Payco American, la compañía de una agencia de cobranzas, podría tener una beta negativa pero sería demasiado pequeña como para ser seguida por *ValueLine* y por las demás agencias de servicios que se dedican a calcular y reportar valores para beta.

otros inversionistas, incluyendo a su profesor, se encuentran bien diversificados; ellos también mantienen la acción A, pero han eliminado su riesgo diversificable y por lo tanto están expuestos tan sólo a la mitad de riesgo que usted. En consecuencia, su prima de riesgo será sólo la mitad de la de usted y su tasa requerida de rendimiento será de $k_A = 10\% + 4\% = 14\%$.

Si la acción estuviera **redituando** más del 14% en el mercado, otras personas, **incluyendo** a su profesor, la comprarían. Si estuviera **redituando** un 18%, usted estaría dispuesto a comprarla, pero los inversionistas bien diversificados harían mayores ofertas por su precio e **impulsarían** su rendimiento hacia abajo, evitando que usted la adquiriera. Al final de cuentas, usted tendría que aceptar un rendimiento del 14%, de otra forma tendría que **guardar** su dinero en el banco. Por lo tanto, en un mercado poblado de inversionistas racionales, las primas de riesgo reflejarán únicamente el riesgo de mercado.

4. El riesgo de mercado de una acción se mide a través de su coeficiente beta, el cual es un índice de la volatilidad relativa de la acción. Algunas betas que pueden servir como puntos de referencia se presentan más abajo:

$b = 0.5$: la acción es sólo la mitad de volátil o riesgosa que una acción común

$b = 1.0$: la acción tiene un riesgo igual al promedio.

$b = 2.0$: la acción es dos veces más riesgosa que la acción promedio.

5. **Debido a que el coeficiente de beta de una acción determina la forma en que ésta afecta el grado de riesgo de una cartera diversificada, beta es la medida más relevante del riesgo de una acción.**

Coefficientes de beta de una cartera

Una cartera que se encuentra formada de valores que presenten una beta baja tendrá en sí misma una beta también baja, porque la beta de cualquier conjunto de valores es un promedio ponderado de las betas de los valores individuales.



$$\begin{aligned}
 b_p &= w_1b_1 + w_2b_2 + \dots + w_nb_n \\
 &= \sum_{i=1}^n w_ib_i
 \end{aligned}
 \tag{4-6}$$

Aquí b_p es la beta de la cartera y refleja qué tan volátil es una cartera en relación con el mercado, w_i es la fracción de la cartera invertida en la i -ésima acción y b_i es el coeficiente de beta de la i -ésima acción. Por ejemplo, si un inversionista mantiene una cartera de \$100 000 la cual consiste en \$33 333.33 invertidos en cada una de tres acciones dadas, y cada una de las acciones tiene una beta de 0.7, la beta de la cartera será de $b_p = 0.7$:

$$b_p = 0.3333(0.7) + 0.3333(0.7) + 0.3333(0.7) = 0.7$$

Tal cartera será menos riesgosa que el mercado: debería experimentar movimientos de precio **relativamente** estrechos y tener fluctuaciones relativamente pequeñas en las tasas de rendimiento. En términos de la figura 4-9, la pendiente de su línea de regresión sería de 0.7, la cual es menor que la de una cartera de acciones promedio.

Ahora supóngase que una de las acciones existentes se vende y es reemplazada por una acción con $b_i = 2.0$. Esta operación aumentaría el grado de riesgo de la cartera desde $b_{p1} = 0.7$ hasta $b_{p2} = 1.13$:

$$\begin{aligned} b_{p2} &= 0.3333(0.7) + 0.3333(0.7) + 0.3333(2.0) \\ &= 1.13. \end{aligned}$$

Si se hubiera añadido una acción con $b_i = 0.2$, la beta de la cartera hubiera disminuido desde 0.7 hasta 0.53. Por lo tanto, el añadir una acción con una beta de nivel bajo reduciría el grado de riesgo de la cartera.

🔗 Preguntas de autoevaluación

Explíquese la siguiente afirmación: "Una acción que se mantiene como parte de una cartera es generalmente menos riesgosa que la misma acción mantenida en forma aislada."

¿Qué se quiere decir con una correlación positiva perfecta, una correlación negativa perfecta y una correlación de cero?

🔗 En términos generales, ¿podría reducirse a cero el riesgo de una cartera incrementando el número de acciones incluidas en la misma? Explíquese la respuesta dada.

¿Qué es una acción de riesgo promedio?

¿Por qué es beta la medida teóricamente correcta en relación con el grado de riesgo de una acción?

Si se graficaran los rendimientos de una acción en particular versus los del índice Dow Jones a lo largo de los cinco años anteriores, ¿qué indicaría la pendiente de la recta que se obtuviera acerca del riesgo de la acción?

RELACIÓN ENTRE EL RIESGO Y LAS TASAS DE RENDIMIENTO

En la sección anterior se observó que bajo la teoría del CAPM, beta es la medida apropiada del riesgo relevante de una acción. Ahora se debe especificar la relación que existe entre el riesgo y el rendimiento: para un nivel dado de beta,

¿qué tasa de rendimiento requerirán los inversionistas sobre una acción para ser compensados por haber asumido el riesgo? Para empezar, se definen los siguientes términos:

$\hat{k}_i$ = tasa esperada de rendimiento sobre la i -ésima acción.

k_i = tasa requerida de rendimiento sobre la i -ésima acción. Obsérvese que si $\hat{k}_i$ es menor que k_i , usted no compraría esta acción o la vendería si le perteneciera. Si k_i fuera mayor que $\hat{k}_i$, usted estaría interesado en comprar la acción y sería indiferente si $\hat{k}_i = k_i$.

k_{RF} = tasa de rendimiento libre de riesgo. En este contexto, k_{RF} se mide generalmente mediante el rendimiento sobre un bono de la Tesorería de los Estados Unidos a largo plazo.

b_i = el coeficiente de beta de la i -ésima acción. La beta de una acción promedio es $b_A = 1.0$.

k_M = tasa requerida de rendimiento sobre una cartera que se forma con todas las acciones, la cual es la cartera de mercado. k_M es también la tasa requerida de rendimiento sobre una acción promedio ($b_A = 1.0$).

$RP_M = (k_M - k_{RF})$ = prima de riesgo del mercado. Éste es el rendimiento adicional sobre la tasa libre de riesgo que se requiere para compensar a un inversionista promedio por asumir una cantidad promedio de riesgo. El riesgo promedio significa $b_A = 1.0$.

$RP_i = (k_M - k_{RF})b_i$ = prima de riesgo de la i -ésima acción. La prima de riesgo de la acción es menor que, igual a o mayor que la prima sobre una acción promedio, dependiendo de si beta es menor que, igual a o mayor que 1.0. Si $b_i = b_A = 1.0$, entonces $RP_i = RP_M$.

prima de riesgo de mercado, RP_M

El rendimiento adicional sobre la tasa libre de riesgo que se necesita para compensar a los inversionistas por asumir una cantidad promedio de riesgo.

La **prima de riesgo del mercado, RP_M** , depende del grado de aversión que los inversionistas en promedio tengan al riesgo.¹⁰ Supóngase que en el momento actual, los bonos de la Tesorería rinden $k_{RF} = 9\%$ y que una acción

¹⁰ Este concepto, así como otros aspectos del CAPM, se expone con mayor detalle en el capítulo 3 de Brigham y Gapenski, *Intermediate Financial Management*. Debería hacerse notar que la prima de riesgo de una acción promedio, $k_M - k_{RF}$, no puede medirse con precisión porque es imposible obtener valores exactos para el rendimiento esperado en el futuro sobre el mercado, k_M . Sin embargo, los estudios empíricos indican que cuando se usan bonos de la Tesorería de los Estados Unidos a largo plazo para medir k_{RF} y cuando k_M es una estimación del rendimiento esperado sobre el S&P 400 Industrial Stocks, la prima de riesgo del mercado varía un tanto de un año a otro y, con frecuencia, ha oscilado entre un 4 y un 8% durante los últimos 20 años.

El capítulo 3 de *Intermediate Financial Management* también expone los supuestos que se han incorporado dentro del marco conceptual del CAPM. Algunos de los supuestos de la teoría del CAPM son poco realistas y, debido a esto, tal teoría no se mantiene en forma exacta.

promedio de capital tiene un rendimiento requerido de $k_M = 13\%$. Por lo tanto, la prima de riesgo del mercado es de 4% :

$$RP_M = k_M - k_{RF} = 13\% - 9\% = 4\%$$

Se desprende que si una acción fuera dos veces más riesgosa que otra, su prima de riesgo sería dos veces más alta, y a la inversa, si su riesgo fuera tan sólo de la mitad, su prima de riesgo sería sólo la mitad de grande. Además, se puede medir el riesgo relativo de una acción mediante su coeficiente beta. Por lo tanto, si se conoce la prima de riesgo de mercado, RP_M , y el riesgo de la acción tal como lo mide el coeficiente de beta, b_i , se podría encontrar la prima de riesgo como el producto $(RP_M)b_i$. Por ejemplo, si $b_i = 0.5$ y $RP_M = 4\%$, entonces RP_i es 2% :



$$\text{Prima de riesgo para la acción } i = RP_i = (RP_M)b_i \quad (4-7)$$

$$\begin{aligned} &= (4\%)(0.5) \\ &= 2.0\%. \end{aligned}$$

Tal como lo implica la exposición del capítulo 3, el rendimiento requerido para cualquier inversión puede expresarse en términos generales como:

$$\text{Rendimiento requerido} = \text{Rendimiento libre de riesgo} + \text{Prima de riesgo}.$$

De acuerdo con la exposición que se presentó arriba, el rendimiento requerido para la acción i puede escribirse como:



$$\text{Ecuación SML: } k_i = k_{RF} + (k_M - k_{RF})b_i \quad (4-8)$$

$$\begin{aligned} &= k_{RF} + (RP_M)b_i \\ &= 9\% + (13\% - 9\%)(0.5) \\ &= 9\% + 4\%(0.5) \\ &= 11\%. \end{aligned}$$

Recta del mercado de valores (SML)

Aquella línea que muestra la relación que existe entre el riesgo tal como lo mide beta y la tasa requerida de rendimiento para valores individuales. SML = Ecuación 4-8.

La ecuación 4-8 es la ecuación del modelo de fijación de precios de equilibrio del CAPM, generalmente se conoce como **Recta del mercado de valores (SML)**.

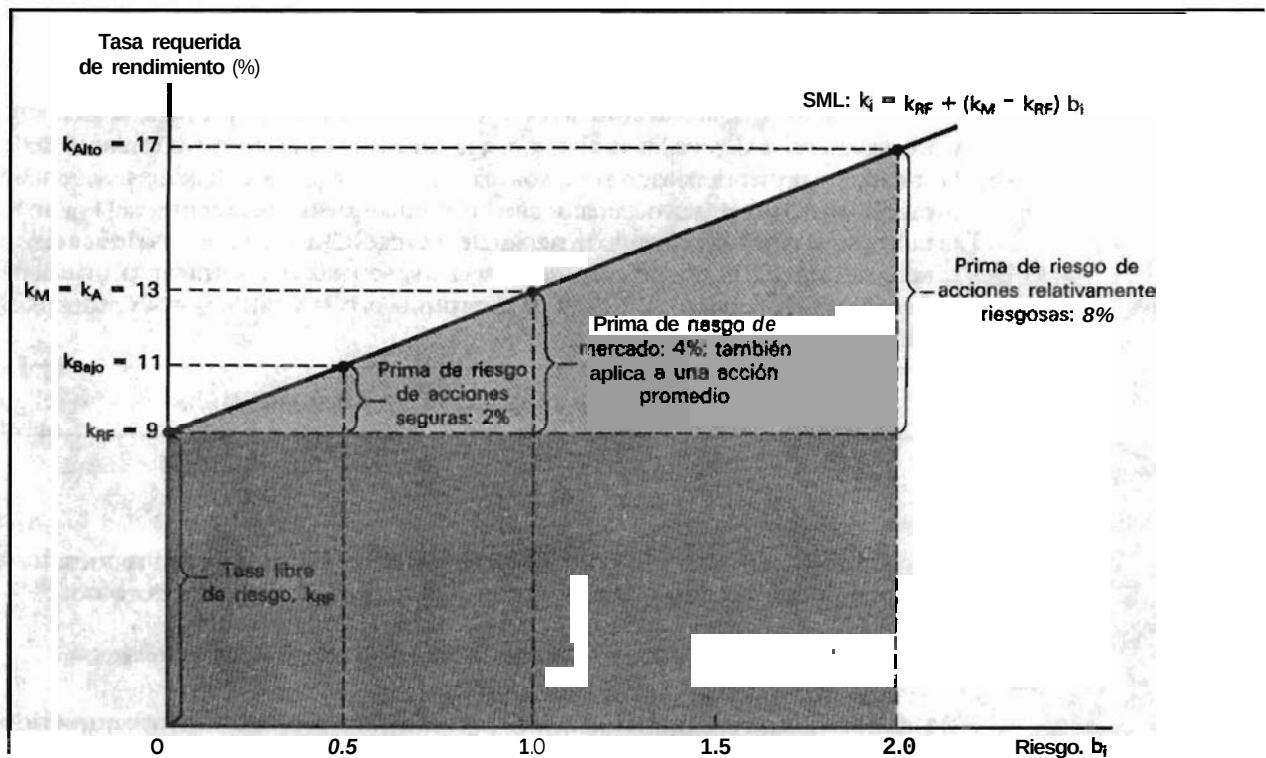
Si alguna otra acción, j , fuera más riesgosa que la acción i y tuviera $b_j = 2.0$, entonces su tasa requerida de rendimiento sería de 17% :

$$k_j = 9\% + (4\%)2.0 = 17\%.$$

Una acción promedio, con $b = 1.0$, tendría un rendimiento requerido de 13% , el cual sería igual al rendimiento de mercado:

$$k_A = 9\% + (4\%)1.0 = 13\% = k_M.$$

Figura 4-10 ■ La Recta del mercado de valores (SML)



Tal como se hizo notar arriba, la ecuación 4-8 se conoce como ecuación de la Recta del mercado de valores (SML), y frecuentemente se expresa en forma de gráfica tal como en la figura 4-10, la cual muestra la SML cuando $k_{RF} = 9\%$ y $k_M = 13\%$. Obsérvense los siguientes puntos:

1. Las tasas requeridas de rendimiento se muestran sobre el eje vertical, mientras **que el riesgo**, tal como lo mide su beta, se muestra sobre el eje horizontal. Esta gráfica es totalmente diferente de la que se muestra en la figura 4-9, donde los rendimientos sobre las acciones individuales fueron graficados sobre el eje vertical y los rendimientos del índice de mercado se mostraron en el eje horizontal. Las pendientes de las tres líneas de la figura 4-9 representan las betas de las tres acciones, y estas tres betas han sido **graficadas ahora** como puntos sobre el eje horizontal de la figura 4-10.
2. Los valores libres de riesgo tienen una $b_i = 0$; por lo tanto, k_{RF} aparece como el intercepto del eje vertical en la figura 4-10.
3. La pendiente de la SML refleja el grado de aversión al riesgo en la economía; entre más grande sea la aversión del inversionista promedio hacia

- el riesgo, 1) más inclinada será la pendiente de la recta. 2) más grande será la prima de riesgo para cualquier acción y 3) más alta será la tasa requerida de rendimiento sobre las acciones." Estos puntos se exponen más adelante en una sección posterior.
4. Los valores que se calculan para acciones con $b_i = 0.5$, $b_i = 1.0$ y $b_i = 2.0$ concuerdan con los valores que se muestran en la gráfica para k_{Bajo} , k_A y k_{Alto} .

Tanto la Recta del mercado de valores como la posición de una compañía sobre ella cambian a lo largo del tiempo debido a los cambios en las tasas de interés, a la aversión de los inversionistas hacia el riesgo y a las betas de las compañías individuales. Tales cambios se exponen en las siguientes secciones.

El impacto de la inflación

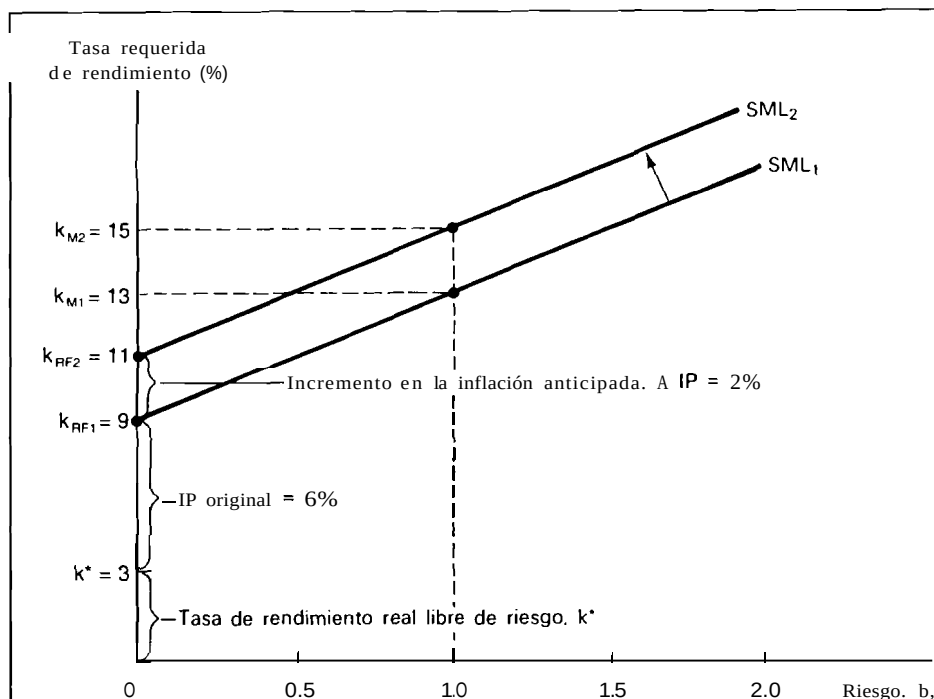
Tal como se lo aprendió en el capítulo 3, el interés equivale a una "renta" que se paga sobre el dinero tomado en préstamo o al precio del dinero; por lo tanto, k_{RF} es el precio del dinero para un prestatario sin riesgo. También se aprendió que la tasa libre de riesgo, como ésta, se mide por la tasa de los valores de la Tesorería de los Estados Unidos, se conoce como *tasa nominal*, o *tasa cotizada*, y está formada de dos elementos: 1) una *tasa de rendimiento real y libre de inflación*, k^* , y 2) una *prima de inflación*, IP , igual a la tasa de inflación anticipada." Por lo tanto, $k_{\text{RF}} = k^* + IP$. La tasa real sobre bonos a largo plazo de la Tesorería históricamente ha oscilado desde un 2 hasta un 4%, con una media aritmética de aproximadamente 3%. Por lo tanto, si no se esperara ninguna inflación, los bonos a largo plazo de la Tesorería recibirían aproximadamente un 3%. Sin embargo, a medida que aumente la tasa de inflación esperada, se deberá añadir una prima a la tasa real de rendimiento libre de riesgo para compensar a los inversionistas por la pérdida del poder de compra que resulta de la inflación. Por lo tanto, el k_{RF} del 9% que se muestra en la figura 4-10 podría concebirse como aquel que consiste en una tasa real de rendimiento libre de riesgo del 3% más una prima de inflación del 6%: $k_{\text{RF}} = k^* + IP = 3\% + 6\% = 9\%$.

Si la tasa de inflación esperada aumentara en un 2%, es decir $6\% + 2\% = 8\%$, esto provocaría que k_{RF} aumentara al 11%. Tal cambio se muestra en la figura 4-11. Obsérvese que bajo el CAPM, el incremento en k_{RF} también provoca un aumento *igual* en la tasa de rendimiento sobre todos los activos riesgosos porque la prima de inflación está incluida en la tasa requerida de rendimiento,

¹¹ Los estudiantes confunden algunas veces el valor de Seta con la pendiente de la Recta del mercado de valores. Esto es un error. La pendiente de cualquier recta es igual al "incremento" dividido entre el "recorrido", o $(Y_1 - Y_0)/(X_1 - X_0)$. Considérese la figura 4-10. Si se hace $Y = k \text{ v } X = \text{beta}$, y se desplazan desde el origen hasta $b = 1.0$, se observa que la pendiente es $(k_M - k_{\text{RF}})/(\text{beta}_M - \text{beta}_{\text{RF}}) = (13 - 9)/(1 - 0) = 4$. Por lo tanto, la pendiente de la Recta del mercado de valores es igual a $(k_M - k_{\text{RF}})$, la prima de riesgo del mercado. En la figura 4-10, $k_i = 9\% + 4b_i$, por lo tanto una duplicación del valor de beta (por ejemplo, de 1.0 a 2.0) produciría un incremento de cuatro puntos porcentuales en k_i .

¹² Los bonos de la Tesorería a largo plazo también contienen una prima de riesgo de vencimiento, MRP. En este caso se ha incluido la prima de riesgo de vencimiento dentro de k^* para simplificar la exposición.

Figura 4-11 I Representación de un cambio en la Recta del mercado de valores causado por un incremento en la inflación



tanto de los activos libres de riesgo como de los activos riesgosos." Por ejemplo, la tasa de rendimiento sobre una acción promedio, k_M , aumenta del 13 al 15%. Los rendimientos de otros activos riesgosos también aumentan en dos puntos porcentuales.

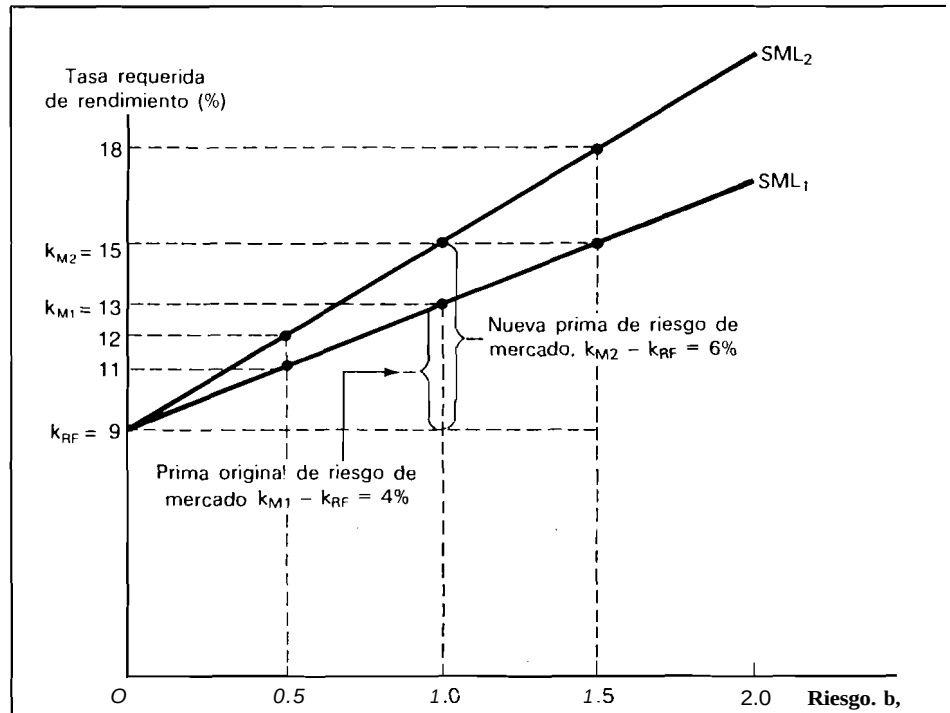
Cambios en la aversión al riesgo

La pendiente de la Recta del mercado de valores refleja la medida en la cual los inversionistas sienten aversión al riesgo - en *tre* más inclinada sea la pendiente

¹³ Recuérdese que la prima de inflación para cualquier activo es igual al promedio de la tasa esperada de inflación a lo largo de la vida del activo. Por lo tanto, en este análisis se debe suponer que todos los valores que se representan sobre la gráfica de la Recta del mercado de valores tienen la misma vida o que la tasa esperada de inflación futura es constante.

También es importante hacer notar que en el análisis del CAPM k_{RF} puede quedar representada por una tasa a largo plazo (la tasa de los bonos de la Tesorería) o por una tasa a corto plazo (la tasa de los certificados de la Tesorería). Tradicionalmente, se usaba la tasa de los certificados de la Tesorería, pero en años recientes ha habido un movimiento hacia el uso de la tasa de los bonos de la Tesorería, porque existe una relación más estrecha entre los rendimientos de los bonos de la Tesorería y las acciones que entre los rendimientos de los certificados de la Tesorería y las acciones. Consulte Ibbotson and Sinquefeld, *Stocks, Bonds, Bills and Inflation; 1992 Yearbook* (Chicago: Ibbotson & Associates, 1992), donde se presenta una brillante exposición.

Figura 4-12 | **Representación de un cambio en la Recta del mercado de valores causado por un incremento en la aversión al riesgo**



de la recta, mayor será el promedio de la aversión de los inversionistas hacia el riesgo. Si los inversionistas fueran indiferentes al riesgo y k_{RF} fuera del 9%, los activos riesgosos también proporcionarían un rendimiento esperado del 9%; si la aversión al riesgo no existiera, tampoco habría prima de riesgo, y por lo tanto la Recta del mercado de valores sería horizontal. A medida que aumenta la aversión al riesgo, aumenta la prima de riesgo y, por lo tanto, aumenta igualmente la pendiente de la Recta del mercado de valores.

La figura 4-12 ilustra un incremento en la aversión al riesgo. La prima de riesgo del mercado aumenta de 4 a 6%, y k_M aumenta de $k_{M1} = 13\%$ a $k_{M2} = 15\%$. Los rendimientos sobre otros activos riesgosos también aumentan, y el efecto de este cambio en la aversión al riesgo es más pronunciado en los valores más riesgosos. Por ejemplo, el rendimiento requerido sobre una acción con $b_i = 0.5$ aumenta tan sólo en un punto porcentual, de 11 a 12%, mientras que el de una acción con $b_i = 1.5$ aumenta en tres puntos porcentuales, de 15 a 18%.

Cambios en el coeficiente de beta de una acción

Tal como se verá más adelante en este libro, una empresa puede afectar el riesgo de beta a través de cambios en la composición de sus activos así como mediante el uso del financiamiento con deudas. La beta de una compañía

también puede cambiar como resultado de factores externos tales como un incremento en la competencia de su industria, la expiración de patentes básicas y otros aspectos similares. Cuando ocurren tales cambios, la tasa requerida de rendimiento también cambia y, como se verá en el capítulo 6, esto afectará al precio de las acciones de una empresa. Por ejemplo, considérese el caso de Allied Food Products, con una beta igual a 1.0. Ahora supóngase que ocurre algún evento que provoque que la beta de Allied aumente de 1.0 a 1.5. Si se mantienen las condiciones que se presentan en la figura 4-10, la tasa requerida de rendimiento de Allied alimentaria de:

$$\begin{aligned}k_1 &= k_{RF} + (k_M - k_{RF})b_i \\&= 9\% + (13\% - 9\%)1.0 \\&= 13\%\end{aligned}$$

a

$$\begin{aligned}k_2 &= 9\% + (13\% - 9\%)1.5 \\&= 15\%.\end{aligned}$$

Cualquier cambio que afecte a la tasa requerida de rendimiento sobre un valor, tal como un cambio en su coeficiente de beta o en la tasa de inflación esperada, tendrá un impacto sobre el precio del valor. En el capítulo 6 se examinará con todo detalle la relación que existe entre la tasa requerida de rendimiento de un valor y el precio de las acciones.

Preguntas de autoevaluación

1

Establézcase la diferencia entre la tasa esperada de rendimiento (k) y la tasa requerida de rendimiento (k) sobre una acción. ¿Cuál tendría que ser más grande para que usted estuviera dispuesto a comprar la acción?

¿Qué diferencias existen entre la gráfica de volatilidad relativa (figura 4-9), donde "se hacen las betas", y la gráfica de la Recta del mercado de valores (figura 4-10), donde "se usan las betas"? Considérese la forma en que se construyen tales gráficas y el propósito para el cual han sido desarrolladas.

¿Qué le sucede a la gráfica de la Recta del mercado de valores 1) cuando la inflación aumenta o 2) cuando disminuye?

¿Qué le sucede a la gráfica de la Recta del mercado de valores 1) cuando aumenta la aversión al riesgo y 2) cuando disminuye? ¿Qué apariencia tomaría la Recta del mercado de valores si los inversionistas fueran indiferentes al riesgo, es decir, si tuvieran una aversión al riesgo de cero?

¿Cómo puede una empresa influir sobre su riesgo de mercado o sobre el valor de su beta?

ACTIVOS FÍSICOS VERSUS VALORES

En un libro que trata de las finanzas administrativas de las empresas de negocios, ¿por qué pasar tanto tiempo estudiando el riesgo de las acciones? ¿por qué no mejor **empezar** contemplando el riesgo de activos industriales tales como la planta y el equipo? ***La razón de ello es que en el caso de una administración cuya meta es la maximización del precio de las acciones, la consideración fundamental radica en el riesgo de las acciones de la empresa, y el riesgo relevante de cualquier activo físico debe ser medido en términos de su efecto sobre el riesgo de las acciones.*** Por ejemplo, supóngase que Goodyear Tire Company está considerando una inversión mayor en un nuevo producto: llantas reconstruidas. Las ventas de este tipo de llantas y, por lo tanto, las utilidades de la nueva **operación** son altamente inciertas; en consecuencia, el nuevo negocio es del todo riesgoso. Sin embargo, supóngase que los rendimientos sobre la industria de llantas **reconstruidas** se encuentran negativamente correlacionados con las operaciones regulares de Goodyear **—cuando** los tiempos son buenos y la gente tiene dinero en **abundancia**, compra llantas nuevas, pero cuando los tiempos son malos, **tíende** a comprar llantas **reconstruidas**. Por lo tanto, los rendimientos serían altos sobre las operaciones regulares y bajos sobre la división de llantas reconstruidas durante las épocas buenas, pero durante las recesiones ocurrir, **la situación** opuesta. El resultado podría ser un patrón igual al que se **mostró** anteriormente en la figura 4-5 para las acciones W y M. Por lo tanto, lo **que parece** ser una inversión riesgosa cuando se visualiza sobre una base aislada podría no ser **muy riesgoso** cuando se visualiza dentro del contexto de la compañía como un todo.

Este análisis puede ampliarse a los propietarios de la corporación, los accionistas. Toda vez que las acciones de Goodyear son poseídas por accionistas diversificados, el punto real de discusión que se presenta siempre que la compañía hace una inversión mayor en activos es el siguiente: ¿cómo afecta esta inversión al riesgo de los accionistas? Nuevamente, el riesgo aislado de un proyecto individual puede parecer muy alto, pero cuando se visualiza dentro del contexto del efecto que tendrá el proyecto sobre el riesgo de los accionistas, puede no ser muy grande. En el capítulo 15 se tratará de nuevo esta cuestión para examinar los efectos de los proyectos de presupuestos de capital sobre los coeficientes de beta de las compañías y, por lo tanto, sobre su riesgo para los accionistas.

Preguntas de autoevaluación

Explíquese la siguiente **afirmación**: "El riesgo aislado de un proyecto individual puede parecer del todo alto, pero cuando se visualiza en el contexto del efecto que tendría **un** proyecto sobre el riesgo de los accionistas, el riesgo del proyecto puede no ser muy grande."

¿Cómo afectaría a la afirmación anterior la correlación entre los rendimientos sobre el proyecto y los rendimientos sobre otros activos?

UNA MEDIDA DE PRECAUCIÓN

Resultaría muy recomendable hacer referencia a una medida de precaución acerca de las betas y del Modelo devaluación de los activos de capital (CAPM). Aunque estos conceptos son lógicos, la mayor parte de la teoría se basa en condiciones **ex ante**, o esperadas, aun cuando solamente tenemos datos **ex post**, o anteriores. Por lo tanto, las betas que se calculan muestran qué tan volátil ha sido una acción en el pasado, pero las condiciones pueden cambiar y la volatilidad futura de una acción, que es el punto que realmente interesa a los inversionistas, podría ser totalmente diferente de su volatilidad anterior. Aunque el CAPM representa tan sólo un paso significativo hacia el progreso en la teoría de la fijación de precio de los valores, tiene algunas deficiencias potencialmente serias cuando se aplica en la práctica. Por lo tanto, las estimaciones de k , que se obtienen a través del uso de la Recta del mercado de valores pueden estar sujetas a un grado de error considerable.

EL RIESGO DENTRO DE UN CONTEXTO GLOBAL

Parece razonable pensar que las inversiones **que** se hacen fuera de los Estados Unidos son, para un ciudadano o una compañía norteamericanos, más **riesgo**-sas que las inversiones que se hacen en activos estadounidenses. Sin embargo, esto no es necesariamente cierto - debido al hecho de que los rendimientos sobre las inversiones del extranjero no se encuentran **correlacionados** en una forma perfectamente positiva con los rendimientos sobre los activos de los Estados Unidos —, se ha argumentado que las corporaciones multinacionales pueden ser menos riesgosas que las compañías que operan estrictamente dentro de las fronteras de cualquier país. De manera similar, los **administrado**-res de carteras han argumentado que para minimizar el riesgo los inversionistas se deben diversificar no sólo en el mercado de acciones sino también en diversos países. Estos puntos se tratarán con mayor profundidad en el capítulo 23, "Administración **financiera** internacional", pero es importante que se entienda la **lógica** que respalda a la diversificación global.

RESUMEN

Las principales metas de este capítulo fueron 1) mostrar la forma en que se mide el riesgo en el análisis financiero y 2) explicar la forma en que el riesgo afecta a las tasas de rendimiento. Los conceptos fundamentales que se cubrieron en **este** capítulo se enumeran a continuación.

- El riesgo puede definirse como la oportunidad de ocurrencia de algún evento desfavorable.

- I La mayoría de los inversionistas racionales mantiene **carteras de acciones** y se interesa más en los riesgos de sus carteras que en los riesgos de las acciones individuales.
- I El **rendimiento esperado** sobre una inversión es igual al valor medio de su distribución de probabilidad de rendimientos posibles.
- I **Entre más alta sea la probabilidad** de que el rendimiento real se encuentre por debajo del rendimiento esperado, **mayor será el riesgo** asociado con el hecho de ser el propietario de un activo.
- I El inversionista promedio siente **aversión al riesgo**, lo cual significa que debe ser compensado por el hecho de mantener activos riesgosos; por lo tanto, los activos más riesgosos deben tener rendimientos esperados más altos que los activos menos riesgosos.
- I El riesgo de una acción consiste en 1) el **riesgo específico de la compañía**, el cual puede ser eliminado mediante diversificación, más 2) el **riesgo de mercado**, o **beta**, el cual no puede ser eliminado mediante diversificación.
- I El **riesgo relevante** de un valor individual está dado por su contribución al riesgo de una **cartera** bien diversificada, el cual es el **riesgo de mercado** del valor. Debido a que el riesgo de mercado no puede ser eliminado mediante la diversificación, los inversionistas deben ser compensados por él.
- I El **coeficiente de beta** de una acción, **b**, es una medida del riesgo de mercado de la acción. Beta mide el grado en el cual los rendimientos de una acción se desplazan con el mercado en general.
- I Una **acción con una beta alta** es más volátil que una acción promedio, mientras que una **acción con una beta baja** es menos volátil que una acción promedio. Una **acción promedio** tiene una $\beta = 1.0$.
- I La **beta de una cartera** es un **promedio ponderado** de las betas de los valores individuales que forman la cartera.
- I La ecuación de la **Recta del mercado de valores (SML)** muestra la relación que existe entre el riesgo de un valor y su tasa requerida de rendimiento. El rendimiento requerido para cualquier valor i es igual a la **tasa libre de riesgo** más la **prima de riesgo del mercado** multiplicada por la **beta del valor**: $k_i = k_{RF} + (k_M - k_{RF})b_i$.
- I Aun cuando la tasa esperada de rendimiento sobre una acción sea generalmente igual a su rendimiento requerido, pueden suceder varias cosas que provoquen un cambio en la tasa requerida de rendimiento: 1) **la tasa libre de riesgo puede cambiar** debido a las modificaciones que surgen en relación con una inflación anticipada, 2) **la beta de una acción puede cambiar** o 3) **la aversión de los inversionistas hacia el riesgo puede cambiar**.
- I Toda vez que los rendimientos sobre los activos de diferentes países no se encuentran perfectamente correlacionados, la **diversificación glo-**

bal puede dar como resultado un riesgo más pequeño y tasas requeridas de rendimiento más bajas para compañías multinacionales.

En los dos capítulos siguientes, se verá la forma en que la tasa de rendimiento de un valor afecta a su precio. Posteriormente, en la parte restante del libro, se examinarán las formas en las cuales la administración de una empresa puede influir en el grado de riesgo de una acción y por lo tanto en su precio.

Preguntas

- 4-1** La distribución de probabilidad de un rendimiento esperado menos riesgoso es más en punta que la de un rendimiento más riesgoso. ¿Qué forma tendría una distribución de probabilidad para a) rendimientos completamente ciertos y b) rendimientos completamente inciertos?
- 4-2** El valor A tiene un rendimiento esperado del 7%, una desviación estándar de rendimientos esperados del 35%, un coeficiente de correlación con el mercado de -0.3 y un coeficiente de beta de -0.5 . El valor B tiene un rendimiento esperado del 12%, una desviación estándar de rendimientos del 10%, una correlación con el mercado de 0.7 y un coeficiente de beta de 1.0 . ¿Qué valor es más riesgoso? ¿Por qué?
- 4-3** Supóngase que usted es el propietario de una cartera que consiste en \$250 000 de bonos a largo plazo del gobierno de los Estados Unidos.
- ¿Estaría su cartera libre de riesgo?
 - Ahora supóngase que usted mantiene una cartera que consta de \$250 000 en certificados de la Tesorena a 30 días. Cada 30 días sus certificados vencen y usted reinvierte el principal (\$250 000) en un nuevo lote de certificados. Usted vive de los ingresos que produce la inversión en la cartera y quiere mantener un estándar de vida constante. ¿Estará su cartera verdaderamente libre de riesgo?
 - ¿Puede usted pensar en algún activo que se encuentre completamente libre de riesgo? ¿Podría alguna persona desarrollar tal activo? Explicar la respuesta.
- 4-4** Una póliza de seguro de vida es un activo financiero. Las primas pagadas representan el costo de la inversión.
- ¿Cómo se calcula el rendimiento esperado sobre una póliza de seguro de vida?
 - Supóngase que el propietario de una póliza de seguro de vida no tiene otros activos financieros —el único otro activo de tal individuo es el "capital humano" o la capacidad de generación de utilidades de por vida. ¿Cuál es el coeficiente de correlación que existe entre los rendimientos sobre la póliza de seguros y los rendimientos sobre el capital humano del tenedor de la póliza?
 - Las compañías de seguros de vida tienen que pagar costos administrativos y comisiones a representantes de ventas; por lo tanto, la tasa esperada de rendimiento sobre las primas de seguros es generalmente baja o incluso negativa. Úse el concepto de cartera para explicar por qué la gente compra primas de seguros de vida a pesar de la existencia de rendimientos esperados de tipo negativo.
- 4-5** Si la aversión de los inversionistas hacia el riesgo se incrementara, ¿aumentaría

la prima de riesgo sobre una acción con una beta alta en una cantidad mayor o menor que la de una acción con una beta baja? Explicar la respuesta.

Problemas de autoevaluación (Las soluciones aparecen en el Apéndice B)

PA-1
Términos clave

Definanse los siguientes términos, usando gráficas o ecuaciones para ilustrar las respuestas siempre que ello sea factible:

- Riesgo: distribución de probabilidad
- Tasa esperada de rendimiento, $\bar{k}$
- Distribución continua de probabilidad
- Desviación estándar, σ ; varianza, σ^2 ; coeficiente de variación, CV
- Aversión al riesgo; tasa realizada de rendimiento, $\bar{k}$
- Prima de riesgo para la acción i, RP_i ; prima de riesgo del mercado, RP_M
- Modelo de valuación de los activos de capital (CAPM)
- Tasa esperada de rendimiento de una cartera, $\bar{k}$
- Coeficiente de correlación, r
- Riesgo de mercado; riesgo específico de la compañía; riesgo relevante
- Coeficiente beta, b ; beta de una acción promedio, b_A
- Recta del mercado de valores (SML); ecuación de la Recta del mercado de valores
- Pendiente de la Recta del mercado de valores como una medida de la aversión al riesgo

PA-2
Tasas realizadas de rendimiento

Las acciones A y B tienen los siguientes rendimientos históricos.

Año	Rendimientos de la acción A, k_A	Rendimientos de la acción B, k_B
1988	(10.00%)	(3.00%)
1989	18.50	21.29
1990	38.67	44.25
1991	14.33	3.67
1992	33.00	28.30

- Calcúlese la tasa promedio de rendimiento de cada acción para el periodo que va desde 1988 hasta 1992. Supóngase que alguien mantiene una cartera formada en un 50% por la acción A y en un 50% por la acción B. ¿Cuál hubiera sido la tasa realizada de rendimiento sobre la cartera en cada año desde 1988 hasta 1992? ¿Cuál hubiera sido el rendimiento promedio sobre la cartera durante este periodo?
- Ahora calcúlese la desviación estándar de los rendimientos para cada acción y para la cartera. Úsese la ecuación 4-3a que aparece en la nota número 4 de pie de página.
- Obsérvense los datos acerca de los rendimientos anuales sobre las dos acciones. ¿Se encuentra el coeficiente de correlación que existe entre las dos acciones más cerca de 0.9 o de -0.9?
- Si se añadieran más acciones en forma aleatoria a la cartera, ¿cuál de las siguientes afirmaciones sería más exacta en relación con lo que sucedería a σ_p ?
1) σ_p permanecería constante.

- 2) o, disminiina hasta algún punto cercano al 15%.
- 3) o, disminuiría hasta cero si se incluyera un número suficiente de acciones

Problemas

4-1

Rendimientos esperados

Supóngase que usted gana la lotería de Florida y que le ofrecen 1) \$0.5 millones o 2) una apuesta en la que usted ganaría \$1 millón si obtuviera cara pero no ganaría nada si obtuviera cruz.

a. ¿Cuál es el valor esperado de la apuesta?

b. ¿Tomaría usted los 0.5 millones seguros o la apiiesta?

c. Si usted eligiera los 0.5 millones seguros, ¿sería usted una persona con aversión al riesgo o un buscador del riesgo?

d. Supóngase que usted toma en realidad los 0.5 millones seguros. Podría invertirlos en un bono de la Tesorería de los Estados Unidos que redituara \$5.17 500 al final de cada año o en una acción común que tuviera una probabilidad de 50-50 de valer cero o de valer \$1 150 000 al final del año.

1) ¿Cuál es la utilidad esperada en dólares sobre la inversión en acciones? (La utilidad esperada sobre la inversión en bonos de la Tesorería es de \$37 500.)

2) ¿Cuál es la tasa esperada de rendimiento sobre la inversión en acciones? (La tasa esperada de rendimiento sobre la inversión en bonos de la Tesorería es del 7.5%.)

3) ¿Invertiría usted en el bono o en la acción?

4) ¿Qué tan grande tendría que ser exactamente la utilidad esperada (o la tasa esperada de rendimiento) sobre la inversión en acciones para motivarlo a usted a que invirtiera en tal acción, dado un rendimiento de un 7.5% sobre el bono?

5) ¿Cómo se podría ver afectada su decisión si, en lugar de comprar una acción en \$0.5 millones, usted construyera una cartera que consistiera de 100 acciones con una inversión de \$5000 en cada una? Todas estas acciones tienen las mismas características de rendimiento que la acción en ciestión —es decir, una probabilidad de 50-50 de valer cero o de valer \$11 500 al final del año. ¿Tendría alguna inportancia la correlación existente entre los rendimientos de estas acciones?

4-2

Recta del mercado de valores

El McAlhany Investment Fund tiene un capital total de \$500 millones invertido en cinco acciones:

Acción	Inversión	Coefficiente beta de la acción
A	\$160 millones	0.5
B	120 millones	2.0
C	80 millones	4.0
D	80 millones	1.0
E	60 millones	3.0

El coeficiente beta para in fondo como el de McAlhany Investment puede encontrarse como un promedio ponderado de las inversiones del fondo. La tasa actual libre de riesgo es del 8%, mientras que los rendimientos de mercado tienen la siguieite distribución de probabilidad estimada para el próximo periodo:

Probabilidad	Rendimiento de mercado
0.1	10%
0.2	12
0.4	13
0.2	16
0.1	17

- ¿Cuál es la ecuación estimada de la Recta del mercado de valores (SML)? Una pista: determínese primero el rendimiento de mercado esperado.
- Calcúlese la tasa requerida de rendimiento de fondo para el siguiente periodo.
- Supóngase que Jolin McAlhany, el presidente, recibe una propuesta para una nueva acción. La inversión necesaria para tomar una posición en la acción es de \$50 millones, tendrá un rendimiento esperado del 18% y su coeficiente de beta estimado de 2.0. ¿Debería comprarse la nueva acción? ¿A qué tasa esperada de rendimiento debería ser indiferente McAlhany para comprar la acción?

4-3 Tasas realizadas de rendimiento

Las acciones A y B tienen los siguientes rendimientos históricos:

Año	Rendimientos de la acción A, k_A	Rendimientos de la acción B, k_B
1988	(18.00%)	(14.50%)
1989	33.00	21.80
1990	15.00	30.50
1991	(0.50)	(7.60)
1992	27.00	26.30

- Calcúlese la tasa de rendimiento promedio para cada acción durante el periodo que va de 1988 a 1992.
- Supóngase que una persona mantiene una cartera formada en un 50% por la acción A y en un 50% por la acción B. ¿Cuál sería la tasa realizada de rendimiento sobre la cartera en cada año contando desde 1988 hasta 1992? ¿Cuál sería el rendimiento promedio sobre la cartera durante este periodo?
- Calcúlese la desviación estándar de los rendimientos para cada acción y para la cartera.
- Calcúlese el coeficiente de variación para cada acción y para la cartera.
- Si usted fuera un inversionista que tuviera aversión al riesgo, ¿preferiría mantener la acción A, la acción B o la cartera? ¿Por qué?

PROBLEMAS TIPO EXAMEN

Los problemas incluidos en esta sección han sido diseñados en forma tal que pueden usarse como problemas de examen de elección múltiple.

4-4 Rendimientos esperados

El mercado y las acciones J tienen las siguientes probabilidades de distribución:

Probabilidad	k_M	k_J
0.3	15%	20%
0.4	9	5
0.3	18	12

- a. Calcúlense las tasas esperadas de rendimiento para el mercado y la acción J.
- b. Calcúlense las desviaciones estándar para el mercado y la acción J.
- c. Calcúlense los coeficientes de variación para el mercado y la acción J.

Rendimientos esperados

4-5

Las acciones X y Y tienen las siguientes distribuciones de probabilidad en relación con sus rendimientos esperados en el futuro:

Probabilidad	X	Y
0.1	(10%)	(35%)
0.2	2	0
0.4	12	20
0.2	20	25
0.1	38	45

- a. Calcúlese la tasa esperada de rendimiento, $\hat{k}$, para la acción Y. ($\hat{k}_X = 12\%$)
- b. Calcúlese la desviación estándar de los rendimientos esperados para la acción X. (La de la acción Y es del 20.35%.) Ahora calcúlese el coeficiente de variación para la acción Y. ¿Sería posible que la mayoría de los inversionistas considerara a la acción Y como menos riesgosa que la acción X? Explicar la respuesta.

Tasa requerida de rendimiento

4-6

Supóngase que $k_{RF} = 8\%$, $k_M = 11\%$ y $k_A = 14\%$.

a. Calcúlese la beta de la acción A.

b. Si la beta de la acción A fuera 1.5, ¿cuál sería la nueva tasa requerida de rendimiento de A?

Tasa requerida de rendimiento

4-7

Supóngase que $k_{RF} = 9\%$, $k_M = 14\%$ y $b_i = 1.3$

a. ¿Cuál es la tasa requerida de rendimiento sobre la acción i, k_i ?

b. Ahora supóngase que k_{RF} 1) aumenta al 10% o 2) disminuye al 8%. La pendiente de la Recta del mercado de valores permanece constante. ¿Cómo afectaría esto a k_M y a k_i ?

c. Ahora supóngase que k_{RF} permanece al 9% pero que k_M 1) aumenta al 16% o 2) disminuye al 13%. La pendiente de la Recta del mercado de valores no permanece constante. ¿Cómo afectarían estos cambios a k_i ?

Reta de una cartera

4-8

Supóngase que usted mantiene una cartera diversificada la cual consiste en una inversión de \$7500 en cada una de 20 acciones comunes distintas. La beta de la cartera es igual a 1.12. Ahora, supóngase que usted ha decidido vender una de las acciones de su cartera con una beta igual a 1.0 en \$7500 y usar estos fondos para comprar otra acción para su cartera. Supóngase que la beta de la nueva acción es igual a 1.75. Calcúlese la nueva beta de la cartera.

Rendimiento requerido de una cartera

4-9

Supóngase que usted es el administrador de efectivo de un fondo de inversión de \$4 millones. El fondo consiste en 4 acciones y presenta las siguientes inversiones y valores para beta:

Acción	Inversión	Beta
A	\$ 400 000	1.50
B	600 000	(0.50)
C	1 000 000	1.25
D	2 000 000	0.75

Si la tasa requerida de rendimiento del mercado es del 14% y la tasa libre de riesgo es del 6%, ¿cuál es la tasa requerida de rendimiento del fondo?

4-10
Tasa requerida de rendimiento

La acción R tiene una beta de 1.5, la acción S tiene una beta de 0.75, la tasa esperada de rendimiento sobre una acción promedio es del 15% y la tasa de rendimiento libre de riesgo es del 9%. ¿En qué cantidad excede el rendimiento requerido sobre la acción más riesgosa al rendimiento requerido sobre la acción menos riesgosa?

PROBLEMA DE INTEGRACIÓN

4-11
Riesgo y rendimiento

Supóngase que usted se acaba de graduar con una especialización en finanzas y acaba de obtener un empleo en el departamento de fideicomisos de un banco regional de gran tamaño. Su primera asignación consiste en invertir \$100 000 provenientes de un inmueble en el cual el banco se desempeña como fideicomisario. Debido a que se espera que el inmueble se distribuya entre los herederos en aproximadamente un año, usted ha recibido instrucciones de hacer planes para un periodo de tenencia de un año. Además, su jefe le ha limitado a las siguientes alternativas de inversión, las cuales se muestran junto con sus probabilidades y sus resultados respectivos. (Por ahora, hágase caso omiso de las partidas que aparecen en la parte interior de los datos; más adelante usted llenará los espacios en blanco.)

Rendimientos sobre inversiones alternativas							
Estado de la economía	Probabilidad	Tasa estimada de rendimiento					
		Certificados de la Tesorería	High Tech	Collections	U.S. Rubber	Cartera de mercado	Cartera de 2 acciones
Recesión	0.1	8.0%	(22.0%)	28.0%	10.0%	(13.0%)	
Inferior al promedio	0.2	8.0	(2.0)	14.7	(10.0)	1.0	
Promedio	0.4	8.0	20.0	0.0	7.0	15.0	
Superior al promedio	0.2	8.0	35.0	(10.0)	45.0	29.0	
Auge	0.1	8.0	50.0	(20.0)	30.0	43.0	

k
o
CV
b

El personal del área de pronósticos económicos del banco ha desarrollado estimaciones probabilísticas para el estado de la economía y el departamento de fideicomisos tiene un sofisticado programa de computación, el cual se ha usado para estimar la tasa de rendimiento de cada alternativa bajo distintos estados de la economía. High Tech Inc. es una empresa especializada en electrónica, Collections Inc. se encarga de cobrar deudas atrasadas y U.S. Rubber manufactura llantas y otros productos diversos de hule y plástico. El banco también mantiene un "fondo indexado" el cual posee una fricción ponderada por el mercado en relación con todas las acciones públicamente negociadas; usted podría invertir en ese fondo y por lo tanto obtener resultados promedio de las acciones de mercado. Dada la situación antes descrita, respóndanse las siguientes preguntas:

- a. 1) ¿Por qué son independientes de la economía los rendimientos de los certificados de la Tesorería? ¿Prometen los certificados de la Tesorería un rendimiento completamente libre de riesgo? 3) ¿Por qué se espera que los rendimientos de High Tech se desplacen junto con la economía? ¿Por qué se espera que los rendimientos de Collections se desplacen en forma contraria a la economía?
- b. Calcúlese la tasa esperada de rendimiento sobre cada alternativa y llénese la hilera correspondiente a k en el cuadro que apareció anteriormente.
- c. Usted deberá reconocer que el basar una decisión únicamente en los rendimientos esperados es apropiado tan sólo para los individuos que son neutrales al riesgo. Puesto que los beneficiarios del fideicomiso, al igual que virtualmente todas las personas, tienen aversión al riesgo, el grado de riesgo de cada alternativa representa un aspecto importante de la decisión. Una posible medida del riesgo es la desviación estándar de los rendimientos. 1) Calcúlese este valor para cada alternativa y llénese la hilera correspondiente a a en el cuadro que se presentó anteriormente. 2) ¿Qué tipo de riesgo se mide mediante la desviación estándar? 3) Dibújese una gráfica donde se muestre de manera aproximada la forma de las distribuciones de probabilidad para High Tech, U.S. Kubber y los certificados de la Tesorería.
- d. Supóngase que usted acaba de recordar que el coeficiente de variación (CV) generalmente se considera como una mejor medida del riesgo total que la desviación estándar, principalmente cuando las alternativas que se están considerando tienen rendimientos esperados ampliamente distintos. Calcúlese los coeficientes de variación para los distintos valores y llénese la hilera que corresponde al coeficiente de variación (CV) en el cuadro que se presentó anteriormente. ¿Produce el coeficiente de variación las mismas categorías de riesgo que la desviación estándar?
- e. Supóngase que usted crea una cartera de dos acciones invirtiendo \$50 000 en High Tech y \$50 000 en Collections. 1) Calcúlese el rendimiento esperado (k), la desviación estándar (σ) y el coeficiente de variación (CV) para esta cartera y llénese las hileras apropiadas que se muestran en el cuadro que se presentó anteriormente. 2) ¿Cómo se compararía el riesgo de esta cartera de 2 acciones con el riesgo de las acciones individuales si se mantuvieran en forma aislada?
- f. Supóngase que un inversionista empieza con una cartera que se forma de una acción seleccionada al azar. ¿Qué le sucedería 1) al riesgo y 2) al rendimiento esperado de la cartera a medida que se añadieran más acciones seleccionadas al azar? ¿Cuál es la implicación para los inversionistas? Dibújense dos gráficas para ilustrar la respuesta.
- g. 1) ¿Deberían influir los efectos de la cartera sobre la forma en que los inversionistas conciben el riesgo de las acciones individuales? 2) Si usted optara por mantener una cartera de una sola acción y consecuentemente quedara expuesto a un mayor riesgo que los inversionistas diversificados, ¿podría esperar ser compensado por todo el riesgo asumido; es decir, podría ganar una prima de riesgo sobre aquella parte del riesgo que hubiera podido haber eliminado mediante la diversificación?
- h. Las tasas esperadas de rendimiento y los coeficientes de beta de las alternativas, tal como los ha proporcionado el programa de computación del banco, son los siguientes:

Valor	Rendimiento (k)	Riesgo (Beta)
High Tech	17.4%	1.29
Mercado	15.0	1.00
U.S. Rubber	13.8	0.68
Certificados de la Tesorena	8.0	0.00
Collections	1.7	(0.86)

1) **¿Qué** es un coeficiente de beta y cómo se usan las betas en el análisis de riesgo? 2) **¿Parecen** estar relacionados los rendimientos esperados con el riesgo de mercado de cada alternativa? 3) **¿Sería** posible elegir entre alternativas sobre la base de la información que se ha desarrollado hasta este momento? **Utilícense** los datos que se proporcionan al inicio del problema para construir una gráfica que muestre la forma en que se calculan los coeficientes de beta de los certificados de la Tesorena, de High Tech y de Collections. Posteriormente discútase qué es lo que las betas miden y la forma en que éstas se usan en el análisis de riesgo.

- i. 1) Escríbase la ecuación de la Recta del mercado de valores (SML) y úsese para calcular la tasa requerida de rendimiento sobre cada alternativa, posteriormente **grafíquese** la relación que existe entre la tasa esperada de rendimiento y la tasa requerida de rendimiento. 2) **¿Cómo** se comparan las tasas esperadas de rendimiento con las tasas requeridas de rendimiento? 3) **¿Tiene** algún sentido el hecho de que Collections tenga una beta negativa? **¿Qué** implicaciones tiene una beta negativa? 4) **¿Cuál** sería el riesgo de mercado y el rendimiento requerido de una cartera que se formara en una proporción de 50/50 de High Tech y Collections? **¿Y** si se formara de High Tech y U.S. Rubber?
- j. 1) Supóngase que los inversionistas aumentan sus expectativas de inflación en 3 puntos porcentuales sobre las estimaciones del momento tal como lo refleja la tasa del 8% de los certificados de la Tesorena. **¿Qué** efecto tendría una inflación más alta sobre la Recta del mercado de valores y sobre los rendimientos requeridos para valores de alto y bajo riesgo? 2) Supóngase, por el contrario, que la aversión de los inversionistas hacia el riesgo aumenta lo suficiente como para ocasionar que la prima de riesgo del mercado aumente en 3 puntos porcentuales. (La inflación permanece constante.) **¿Qué** efecto tendría esto sobre la Recta del mercado de valores y sobre los rendimientos para valores de alto y bajo riesgo?

UN PROBLEMA RELACIONADO CON EL USO DE COMPUTADORAS

Resuélvase el problema que se presenta en esta sección sólo si se está usando el disquete para resolución de problemas con computadora.

4-12 Tasas **realizadas** de rendimiento

Usando el modelo computadorizado que se presenta en el archivo **C4**, vuélvase a resolver el problema 4-3, suponiendo que una tercera acción, la acción C, está **disponible** y puede incluirse en la cartera. La acción C tiene los siguientes rendimientos históricos:

Año	Rendimientos de la acción C, k_c
1988	32.00%
1989	(11.75)
1990	10.75
1991	32.25
1992	(6.75)

- a. Calcúlese (o léase en la **pantalla** de la computadora) el rendimiento promedio, la desviación **estándar** y el coeficiente de variación de la acción C.
- b. Supóngase que la cartera consiste ahora en un **33.33%** de la acción A, un **33.33%** de la acción B y un **33.33%** de la acción C. **¿Cómo** afectana esto al rendimiento de la cartera, a la desviación **estándar** y al coeficiente de variación, comparado con el ejemplo en que se invirtió **50%** tanto en **A** como en **B**?
- c. Háganse algunos otros cambios en la cartera, asegurándose de que los porcentajes sumen un 100%. Por ejemplo, regístrese un 25% para la acción A, un **25%** para la acción B y un **50%** para la acción C. (Obsérvese que el programa no le permitirá registrar un cero para el porcentaje de la acción C.) Obsérvese que $\hat{k}_p$ permanece constante y que σ_p cambia. **¿Por** qué ocurren estos resultados?
- d. En el problema **4-3**, la desviación **estándar** de la cartera disminuyó tan sólo ligeramente, porque las acciones **A** y **B** estaban correlacionadas en una forma altamente positiva entre sí. En este problema, la adición de la acción C ocasiona que la desviación **estándar** de la cartera disminuya en forma muy pronunciada, aun cuando $\sigma_C = \sigma_A = \sigma_B$. **¿Qué** indica esto acerca de la correlación que existe entre la acción C y las acciones **A** y **B**?
- e. **¿Sería** preferible mantener la cartera que se describió en el problema **4-3**, la cual consistía tan sólo en las acciones A y B, o una cartera que también incluyera a la acción C? Si otros individuos reaccionaran de manera similar, **¿cómo** podna afectar esto a las tasas de rendimiento y a los precios de las acciones?



Apéndice 4A

Cálculo de los coeficientes de beta

El CAPM es un modelo de naturaleza **ex ante**, lo cual significa que todas las variables representan valores **esperados** y anteriores **a** los hechos. En particular, el valor del coeficiente de beta que se haya usado en la ecuación de la Recta del mercado de valores deberá reflejar la volatilidad esperada del rendimiento de una acción específica versus el rendimiento que se observe sobre el mercado durante algún periodo **futuro**. Sin embargo, la gente calcula por lo general el valor de beta usando los datos de algún periodo **anterior** y posteriormente supone que la volatilidad relativa de la acción será la misma tanto en el pasado como en el futuro.

Para ilustrar la forma en que se calculan los coeficientes de beta, considérese la figura **4A-1**. Los datos que aparecen en la parte inferior de la figura muestran los rendimientos históricos realizados para la acción J y para el mercado a lo largo de los cinco últimos

años. Los datos disponibles han sido marcados primero como puntos y posteriormente graficados sobre el diagrama de esparcimiento; finalmente, se ha dibujado una recta de regresión. Si todos los datos que aparecen representados en forma de puntos hubieran caído sobre una línea recta, tal y como sucedió en la figura 4-9 del capítulo 4, sería muy sencillo dibujar exactamente una línea. Pero cuando éste no es el caso, como sucedió en la figura 4A-1, entonces se debe ajustar la **línea** ya sea en forma "óptica" y como una aproximación o mediante el uso de una calculadora.

Recuérdese que el término **recta de regresión** o **ecuación de regresión**, significa lo siguiente: la ecuación $Y = a + bX + e$ es la forma **estándar** de una regresión lineal simple. Afirma que la variable dependiente, Y , es igual a una constante, a , más b multiplicada por X , donde b es el coeficiente de la pendiente y X es la variable independiente, más un término para el error, e . Por lo tanto, la tasa de rendimiento sobre una acción durante un periodo de tiempo determinado (Y) depende de lo que suceda al mercado de acciones en general, lo cual se mide mediante $X = \bar{k}_M$.

Una vez que los datos han sido graficados y que la recta de regresión ha sido dibujada sobre papel graficador, se puede estimar su intercepto y su pendiente, los valores de a y de b en $Y = a + bX$. El intercepto, a , es simplemente el punto en que la línea corta al eje vertical. El coeficiente de la pendiente, b , puede estimarse a través del método de "incremento sobre el recorrido". Esto implica el calcular la cantidad en la cual E , aumenta por un incremento dado en $\bar{k}_M$. Por ejemplo, en la figura 4A-1 se observa que $\bar{k}_j$ aumenta de -8.9 a 7.1% (el incremento) cuando $\bar{k}_M$ aumenta de 0 a 10.0% (el recorrido). Por lo tanto, b , el coeficiente de beta, puede medirse como se presenta a continuación:

$$b = \text{Beta} = \frac{\text{incremento}}{\text{Recorrido}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{7.1 - (-8.9)}{10.0 - 0.0} = \frac{16.0}{10.0} = 1.6.$$

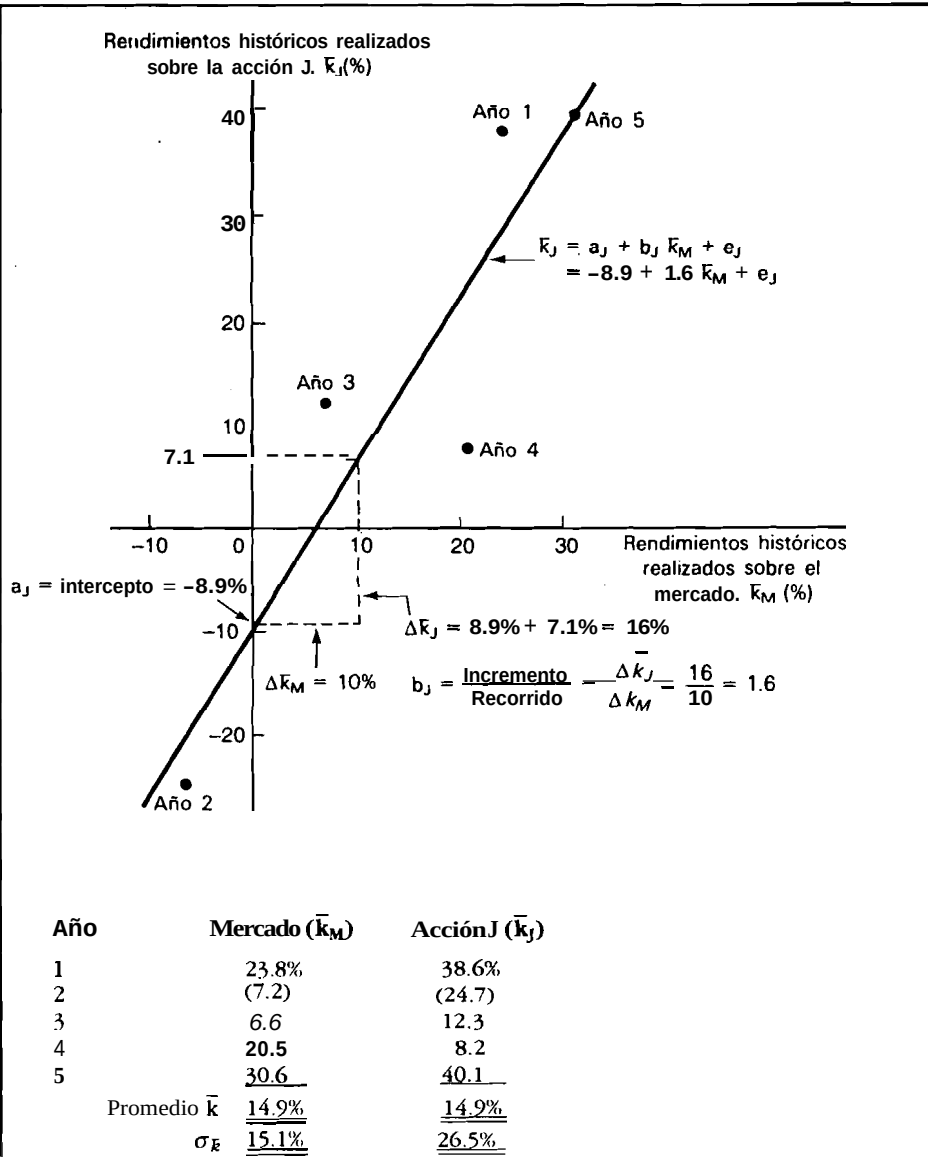
Obsérvese que el incremento sobre el recorrido es una razón, y que sería el mismo si se midiera usando cualquiera de dos puntos arbitrariamente seleccionados sobre la línea.

La ecuación de la recta de regresión permite predecir una tasa de rendimiento para la acción j , dado un valor de $\bar{k}_M$. Por ejemplo, si $\bar{k}_M = 15\%$, se podría predecir que $\bar{k}_j = -8.9\% + 1.6(15\%) = 15.1\%$. Sin embargo, el rendimiento real probablemente diferiría del rendimiento predicho. La desviación es el término de error, e_j , para el año, y varía en forma aleatoria de un año a otro dependiendo de ciertos factores específicos de la compañía. Obsérvese, además, que entre más alto sea el coeficiente de correlación, más cercanos se encontrarán los puntos a la recta de regresión y más pequeños serán los errores.

En la práctica real, generalmente se usan más resultados mensuales que anuales para $\bar{k}_j$ y para $\bar{k}_M$, y a menudo se utilizan datos para cinco años. Por lo tanto, habría $5 \times 12 = 60$ puntos de datos sobre el diagrama de esparcimiento. También, en la práctica, se usa el **método de mínimos cuadrados** para encontrar los coeficientes de regresión a y b ; este procedimiento minimiza los valores de los términos de error elevados al cuadrado. Esto se expone en los cursos de estadística.

El valor de beta obtenido por mínimos cuadrados puede calcularse de una manera sencilla con una calculadora financiera. Los procedimientos que se presentan a continuación explican la forma en que se pueden encontrar los valores de beta y la pendiente, utilizando una calculadora Texas Instruments, Hewlett-Packard o Sharp.

Figura 4A-1 **Cálculo de los coeficientes de beta**



Calculadora Texas Instruments BA, BA-11 o MBA

1. Oprímase **2nd Mode** hasta que aparezca "STAT" en la pantalla.
2. Regístrese el primer valor de X ($\bar{k}_M = 23.8$ en el ejemplo), oprímase **x y** y posteriormente regístrese el primer valor de Y ($\bar{k}_J = 38.6$) y oprímase **Σ+**.

3. Repítase el paso 2 hasta que se hayan registrado todos los valores.
4. Opnmase **2nd b a** para encontrar el valor de Y cuando $X = 0$, el cual es el valor del intercepto de Y a), -8.9219, y posteriormente oprímase **x y** para encontrar el valor de la pendiente (beta), 1.6031.
5. También se podría oprimir la tecla **2nd Corr** para obtener el coeficiente de correlación, r, el cual es igual a 0.9134. En forma resumida, se deberá obtener la siguiente recta de regresión:

$$\bar{k}_j = -8.92 + 1.60\bar{k}_M$$

$$r = 0.9134$$

Hewlett-Packard 10B¹

1. Oprímase **Clear all** para borrar los registros de la memoria.
2. Regístrese el primer valor de X ($\bar{k}_M = 23.8$ en el ejemplo), oprímase **INPUT** y después regístrese el primer valor de Y ($\bar{k}_j = 38.6$) y presiónese **$\Sigma +$** . Asegúrese de registrar primero la variable X.
3. Repítase el paso 2 hasta que se hayan registrado todos los valores.
4. Para obtener el intercepto del eje vertical, oprímase **$\bar{y}.m$** . Posteriormente deberá aparecer -8.9219.
5. Para obtener el coeficiente de beta, b, opnmase **SWAP**. Posteriormente deberá aparecer la cifra 1.6031.
6. Para obtener el coeficiente de correlación, opnmase **$\square$** y posteriormente que deberá dar un valor de $r = 0.9134$.

En forma resumida, se deberá obtener esta recta de regresión:

$$\bar{k}_j = -8.92 + 1.60\bar{k}_M$$

$$r = 0.9134.$$

Sharp EL-733

1. Opnmase **2nd f Mode** hasta que aparezca "STAT" en la esquina inferior derecha de la pantalla.

¹ La calculadora Hewlett-Packard 17B es aún más fácil de usar. Si se tiene dicha calculadora, consúltase el capítulo 9 del Manual del propietario.

- 2. Oprímase **2nd F CA** para borrar todos los registros de la memoria.
- 3. Regístrese el primer valor de X ($\bar{k}_M = 23.8$) en el ejemplo) y oprímase **(x,y)** .
(Esta es la tecla RM; no se deberá oprimir la segunda tecla F.) Posteriormente re-
gístrese el primer valor de Y ($\bar{k}_j = 38.6$) y oprímase= (Esta es la tecla
M+; nuevamente, no se presione la segunda tecla F.)
- 4. Repítase el paso 3 hasta que se liayan registrado todos los valores.
- 5. Oprímase **2nd F a** para encontrar el valor de Y cuando X = 0, que es el valor
del intercepto de Y a), -8.9219, y posteriormente presione **2nd F b** para ob-
tener el valor de la pendiente (beta), 1.6031.
- 6. También se puede oprimir **2nd F r** para obtener el coeficiente de correla-
ción, r, el cual es igual a 0.9134.

En forma resumida, se debe obtener la siguiente recta de regresión:

$$\bar{k}_j = -8.92 + 1.60 \bar{k}_M.$$

$$r = 0.9134.$$

Problemas

4A-1 Supóngase que a usted se le proporciona el siguiente conjunto de datos:
Coefficientes de beta y tasas de rendimiento

Año	Tasas históricas de rendimiento ($\bar{k}$)	
	Acción Y ($\bar{k}_Y$)	NYSE ($\bar{k}_M$)
1	3.0%	4.0%
2	18.2	14.3
3	9.1	19.0
4	(6.0)	(14.7)
5	(15.3)	(26.5)
6	33.1	37.2
7	6.1	23.8
8	3.2	(7.2)
9	14.8	6.6
10	24.1	20.5
11	<u>18.0</u>	<u>30.6</u>
Media	9.8%	9.8%
σ_k	13.8	19.6

3

- a. Constrúyase una gráfica de diagrama de esparcimiento (*sobre papel* de graficar) en la que se muestre la relación que existe entre los rendimientos de la acción Y y el mercado, como se muestra en la figura 4A-1; posteriormente dibújese una aproximación de la recta de regresión utilizando el método de ajuste libre. ¿Cuál es el valor aproximado del coeficiente de beta? (Si se dispone de una calculadora con funciones estadísticas, úsese para el cómputo del valor de beta.)
- b. Proporciónese una interpretación verbal sobre el significado de la recta de regresión y del coeficiente de beta desde el punto de vista de la volatilidad de la acción Y y de su riesgo relativo comparado con el de otras acciones.
- c. Supóngase que el esparcimiento de los puntos **hubiese** mostrado una mayor separación pero que la recta de regresión se encontrara exactamente donde la muestra su gráfica actual. ¿Cómo afectana esto 1) al riesgo de la empresa si la acción se mantuviera en una cartera de **un** solo activo y 2) a la prima real de riesgo sobre la **acción** si el CAPM se mantuviera en forma exacta? ¿Cómo afectana el grado de esparcimiento (o el coeficiente de correlación) a su confianza en que la beta calculada sigue siendo verdadera en los años siguientes?
- d. Supóngase que la recta de regresión hubiera tenido una pendiente descendente y que el coeficiente de beta hubiera sido negativo. ¿Qué implicaciones tendría esto acerca de 1) el riesgo relativo de la acción Y y 2) su prima probable de riesgo?
- e. Constrúyase una gráfica que ilustre la distribución de probabilidad de los rendimientos (véase figura 4-7) para carteras formadas por 1) únicamente la acción Y, 2) un 1% de cada una de las 100 acciones con coeficientes de beta similares a los de la acción Y, y 3) todas las acciones (es decir, la distribución de los rendimientos sobre el mercado). Como tasa esperada de rendimiento úsese la media aritmética tal como se proporcionó anteriormente tanto para la acción Y como para el mercado y supóngase que las distribuciones son **normales**. ¿Son razonables los rendimientos esperados, es decir, es razonable que $\hat{k}_Y = \hat{k}_M = 9.8\%$?
- f. Ahora supóngase que en el año siguiente, el año 12, el rendimiento de mercado es del 27%, pero que la empresa Y aumenta su nivel de uso de deudas lo cual **ele**-va el riesgo percibido por los inversionistas. ¿**Considera** usted que podría aproximarse al rendimiento sobre la acción Y en el año 12 por esta **línea** histórica característica?

$$\hat{k}_Y = 3.8\% + 0.62(\hat{k}_M) = 3.8\% + 0.62(27\%) = 20.5\%.$$

- g. Ahora supóngase que en el año 12, después que aumentara la razón de endeudamiento, $\bar{k}_Y$ hubiera sido en realidad igual a 0%. ¿Cuál sería el nuevo valor de beta, tomando como base los 11 años más recientes de los datos (es decir, de los años 2 a 12)? ¿**Parecería** razonable esta beta, es decir, sería consistente el cambio en beta con los demás hechos que se proporcionan en este problema?

4A-2
Recta de mercado de
valores

Supóngase que a usted se le **proporcionan** los siguientes datos históricos acerca de los rendimientos del mercado, $\hat{k}_M$, y los rendimientos sobre las acciones A y B, k_A y k_B :

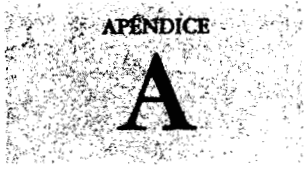
Año	$\bar{k}_M$	$\bar{k}_A$	$\bar{k}_B$
1	29.00%	29.00%	20.00%
2	15.20	15.20	13.10
3	(10.00)	(10.00)	0.50
4	3.30	3.30	7.15
5	23.00	23.00	17.00
6	31.70	31.70	21.35

k_{RF} , la tasa libre de riesgo, es del 9%. La distribución de probabilidad de k_M para el año siguiente sena como se describe a continuación:

Probabilidad	k_M
0.1	(14%)
0.2	0
0.4	15
0.2	25
0.1	44

- a. Determinínense en forma gráfica los coeficientes de beta para las acciones A y B.
- b. **Grafíquese** la Recta de mercado de valores y proporcione su ecuación.
- c. Calcúlense las tasas requeridas de **rendimiento** sobre las acciones A y B.
- d. Supóngase que una nueva acción, C, con $\hat{k}_C = 18\%$ y $b_C = 2.0$ está disponible. **¿Estará** en equilibrio esta acción; es decir, será la tasa requerida de rendimiento sobre la acción C igual a su rendimiento esperado? Explíquese la respuesta. Si la acción no está en equilibrio, explíquese la forma en que se restaurará el equilibrio.

3



Tablas matemáticas

Cuadro A-1 (continúa)

Periodo	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	.8929	.8772	.8696	.8621	.8475	.8333	.8065	.7813	.7576	.7353
2	.7972	.7695	.7561	.7432	.7182	.6944	.6504	.6104	.5739	.5407
3	.7118	.6750	.6575	.6407	.6086	.5787	.5245	.4768	.4348	.3975
4	.6355	.5921	.5718	.5523	.5158	.4823	.4230	.3725	.3294	.2923
5	.5674	.5194	.4972	.4761	.4371	.4019	.3411	.2910	.2495	.2149
6	.5066	.4556	.4323	.4104	.3704	.3349	.2751	.2274	.1890	.1580
7	.4523	.3996	.3759	.3538	.3139	.2791	.2218	.1776	.1432	.1162
8	.4039	.3506	.3269	.3050	.2660	.2326	.1789	.1388	.1085	.0854
9	.3606	.3075	.2843	.2630	.2255	.1938	.1443	.1084	.0822	.0628
10	.3220	.2697	.2472	.2267	.1911	.1615	.1164	.0847	.0623	.0462
11	.2875	.2366	.2149	.1954	.1619	.1346	.0938	.0662	.0472	.0340
12	.2567	.2076	.1869	.1685	.1372	.1122	.0757	.0517	.0357	.0250
13	.2292	.1821	.1625	.1452	.1163	.0935	.0610	.0404	.0271	.0184
14	.2046	.1597	.1413	.1252	.0985	.0779	.0492	.0316	.0205	.0135
15	.1827	.1401	.1229	.1079	.0835	.0649	.0397	.0247	.0155	.0099
16	.1631	.1229	.1069	.0930	.0708	.0541	.0320	.0193	.0118	.0073
17	.1456	.1078	.0929	.0802	.0600	.0451	.0258	.0150	.0089	.0054
18	.1300	.0946	.0808	.0691	.0508	.0376	.0208	.0118	.0068	.0039
19	.1161	.0829	.0703	.0596	.0431	.0313	.0168	.0092	.0051	.0029
20	.1037	.0728	.0611	.0514	.0365	.0261	.0135	.0072	.0039	.0021
21	.0926	.0638	.0531	.0443	.0309	.0217	.0109	.0056	.0029	.0016
22	.0826	.0560	.0462	.0382	.0262	.0181	.0088	.0044	.0022	.0012
23	.0738	.0491	.0402	.0329	.0222	.0151	.0071	.0034	.0017	.0008
24	.0659	.0431	.0349	.0284	.0188	.0126	.0057	.0027	.0013	.0006
25	.0588	.0378	.0304	.0245	.0160	.0105	.0046	.0021	.0010	.0005
26	.0525	.0331	.0264	.0211	.0135	.0087	.0037	.0016	.0007	.0003
27	.0469	.0291	.0230	.0182	.0115	.0073	.0030	.0013	.0006	.0002
28	.0419	.0255	.0200	.0157	.0097	.0061	.0024	.0010	.0004	.0002
29	.0374	.0224	.0174	.0135	.0082	.0051	.0020	.0008	.0003	.0001
30	.0334	.0196	.0151	.0116	.0070	.0042	.0016	.0006	.0002	.0001
35	.0189	.0102	.0075	.0055	.0030	.0017	.0005	.0002	.0001	*
40	.0107	.0053	.0037	.0026	.0013	.0007	.0002	.0001	*	*
45	.0061	.0027	.0019	.0013	.0006	.0003	.0001	*	*	*
50	.0035	.0014	.0009	.0006	.0003	.0001	*	*	*	*
55	.0020	.0007	.0005	.0003	.0001	*	*	*	*	*

* El factor es cero para cuatro decimales.

Cuadro A-2 **Valor presente de una anualidad de \$1 por periodo durante n periodos:**

Ecuación:

$$PVIFA_{i,n} = \sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+i)^t} = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} = \frac{1}{i} - \frac{1}{i(1+i)^n}$$

Teclas de la calculadora financiera:

n

i

10

0

N

I

PV

PMT

FV

VALOR DEL CUADRO

Número
de
periodos

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594	1.8334	1.8080	1.7833	1.7591
3	2.9410	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232	2.6730	2.6243	2.5771	2.5313
4	3.9020	3.8077	3.7171	3.6299	3.5460	3.4651	3.3872	3.3121	3.2397
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295	4.2124	4.1002	3.9927	3.8897
6	5.7955	5.6014	5.4172	5.2421	5.0757	4.9173	4.7665	4.6229	4.4859
7	6.7282	6.4720	6.2303	6.0021	5.7864	5.5824	5.3893	5.2064	5.0330
8	7.6517	7.3255	7.0197	6.7327	6.4632	6.2098	5.9713	5.7466	5.5348
9	8.5660	8.1622	7.7861	7.4353	7.1078	6.8017	6.5152	6.2469	5.9952
10	9.4713	8.9826	8.5302	8.1109	7.7217	7.3601	7.0236	6.7101	6.4177
11	10.3676	9.7868	9.2526	8.7605	8.3064	7.8869	7.4987	7.1390	6.8052
12	11.2551	10.5753	9.9540	9.3851	8.8633	8.3838	7.9427	7.5361	7.1607
13	12.1337	11.3484	10.6350	9.9856	9.3936	8.8527	8.3577	7.9038	7.4869
14	13.0037	12.1062	11.2961	10.5631	9.8986	9.2950	8.7455	8.2442	7.7862
15	13.8651	12.8493	11.9379	11.1184	10.3797	9.7122	9.1079	8.5595	8.0607
16	14.7179	13.5777	12.5611	11.6523	10.8378	10.1059	9.4466	8.8514	8.3126
17	15.5623	14.2919	13.1661	12.1657	11.2741	10.4773	9.7632	9.1216	8.5436
18	16.3983	14.9920	13.7535	12.6593	11.6896	10.8276	10.0591	9.3719	8.7556
19	17.2260	15.6785	14.3238	13.1339	12.0853	11.1581	10.3356	9.6036	8.9501
20	18.0456	16.3514	14.8775	13.5903	12.4622	11.4699	10.5940	9.8181	9.1285
21	18.8570	17.0112	15.4150	14.0292	12.8212	11.7641	10.8355	10.0168	9.2922
22	19.6604	17.6580	15.9369	14.4511	13.1630	12.0416	11.0612	10.2007	9.4424
23	20.4558	18.2922	16.4436	14.8568	13.4886	12.3034	11.2722	10.3711	9.5802
24	21.2434	18.9139	16.9355	15.2470	13.7986	12.5504	11.4693	10.5288	9.7066
25	22.0232	19.5235	17.4131	15.6221	14.0939	12.7834	11.6536	10.6748	9.8226
26	22.7952	20.1210	17.8768	15.9828	14.3752	13.0032	11.8258	10.8100	9.9290
27	23.5596	20.7069	18.3270	16.3296	14.6430	13.2105	11.9867	10.9352	10.0266
28	24.3164	21.2813	18.7641	16.6631	14.8981	13.4062	12.1371	11.0511	10.1161
29	25.0658	21.8444	19.1885	16.9837	15.1411	13.5907	12.2777	11.1584	10.1983
30	25.8077	22.3965	19.6004	17.2920	15.3725	13.7648	12.4090	11.2578	10.2737
35	29.4086	24.9986	21.4872	18.6646	16.3742	14.4982	12.9477	11.6546	10.5668
40	32.8347	27.3555	23.1148	19.7928	17.1591	15.0463	13.3317	11.9246	10.7574
45	36.0945	29.4902	24.5187	20.7200	17.7741	15.4558	13.6055	12.1084	10.8812
50	39.1961	31.4236	25.7298	21.4822	18.2559	15.7619	13.8007	12.2335	10.9617
55	42.1472	33.1748	26.7744	22.1086	18.6335	15.9905	13.9399	12.3186	11.0140

Cuadro A-2 (continuación)

Número de periodos	10%	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%
1	0.9091	0.8929	0.8772	0.8696	0.8621	0.8475	0.8333	0.8065	0.7813	0.7576
2	1.7355	1.6901	1.6467	1.6257	1.6052	1.5656	1.5278	1.4568	1.3916	1.3315
3	2.4869	2.4018	2.3216	2.2832	2.2459	2.1743	2.1065	1.9813	1.8684	1.7663
4	3.1699	3.0373	2.9137	2.8550	2.7982	2.6901	2.5887	2.4043	2.2410	2.0957
5	3.7908	3.6048	3.4331	3.3522	3.2743	3.1272	2.9906	2.7454	2.5320	2.3452
6	4.3553	4.1114	3.8887	3.7845	3.6847	3.4976	3.3255	3.0205	2.7594	2.5342
7	4.8684	4.5638	4.2883	4.1604	4.0386	3.8115	3.6046	3.2423	2.9370	2.6775
8	5.3349	4.9676	4.6389	4.4873	4.3436	4.0776	3.8372	3.4212	3.0758	2.7860
9	5.7590	5.3282	4.9464	4.7716	4.6065	4.3030	4.0310	3.5655	3.1842	2.8681
10	6.1446	5.6502	5.2161	5.0188	4.8332	4.4941	4.1925	3.6819	3.2689	2.9304
11	6.4951	5.9377	5.4527	5.2337	5.0286	4.6560	4.3271	3.7757	3.3351	2.9776
12	6.8137	6.1944	5.6603	5.4206	5.1971	4.7932	4.4392	3.8514	3.3868	3.0133
13	7.1034	6.4235	5.8424	5.5831	5.3423	4.9095	4.5327	3.9124	3.4272	3.0404
14	7.3667	6.6282	6.0021	5.7245	5.4675	5.0081	4.6106	3.9616	3.4587	3.0609
15	7.6061	6.8109	6.1422	5.8474	5.5755	5.0916	4.6755	4.0013	3.4834	3.0764
16	7.8237	6.9740	6.2651	5.9542	5.6685	5.1624	4.7296	4.0333	3.5026	3.0882
17	8.0216	7.1196	6.3729	6.0472	5.7487	5.2223	4.7746	4.0591	3.5177	3.0971
18	8.2014	7.2497	6.4674	6.1280	5.8178	5.2732	4.8122	4.0799	3.5294	3.1039
19	8.3649	7.3658	6.5504	6.1982	5.8775	5.3162	4.8435	4.0967	3.5386	3.1090
20	8.5136	7.4694	6.6231	6.2593	5.9288	5.3527	4.8696	4.1103	3.5458	3.1129
21	8.6487	7.5620	6.6870	6.3125	5.9731	5.3837	4.8913	4.1212	3.5514	3.1158
22	8.7715	7.6446	6.7429	6.3587	6.0113	5.4099	4.9094	4.1300	3.5558	3.1180
23	8.8832	7.7184	6.7921	6.3988	6.0442	5.4321	4.9245	4.1371	3.5592	3.1197
24	8.9847	7.7843	6.8351	6.4338	6.0726	5.4509	4.9371	4.1428	3.5619	3.1210
25	9.0770	7.8431	6.8729	6.4641	6.0971	5.4669	4.9476	4.1474	3.5640	3.1220
26	9.1609	7.8957	6.9061	6.4906	6.1182	5.4804	4.9563	4.1511	3.5656	3.1227
27	9.2372	7.9426	6.9352	6.5135	6.1364	5.4919	4.9636	4.1542	3.5669	3.1233
28	9.3066	7.9844	6.9607	6.5335	6.1520	5.5016	4.9697	4.1566	3.5679	3.1237
29	9.3696	8.0218	6.9830	6.5509	6.1656	5.5098	4.9747	4.1585	3.5687	3.1240
30	9.4269	8.0552	7.0027	6.5660	6.1772	5.5168	4.9789	4.1601	3.5693	3.1242
35	9.6442	8.1755	7.0700	6.6166	6.2153	5.5386	4.9915	4.1644	3.5708	3.1248
40	9.7791	8.2438	7.1050	6.6418	6.2335	5.5482	4.9966	4.1659	3.5712	3.1250
45	9.8628	8.2825	7.1232	6.6543	6.2421	5.5523	4.9986	4.1664	3.5714	3.1250
50	9.9148	8.3045	7.1327	6.6605	6.2463	5.5541	4.9995	4.1666	3.5714	3.1250
55	9.9471	8.3170	7.1376	6.6636	6.2482	5.5549	4.9998	4.1666	3.5714	3.1250

Cuadro A-3 **Valor futuro de \$1 al final de n periodos:**

Ecuación: Teclas de la calculadora **financiera**:

$FVIF_{i,n} = (1 + i)^n$

n	i	1.0	0
N	I	PV	PMT FV

VALOR DEL CUADRO										
Periodo	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800	1.0900	1.1000
2	1.0201	1.0404	1.0609	1.0816	1.1025	1.1236	1.1449	1.1664	1.1881	1.2100
3	1.0303	1.0612	1.0927	1.1249	1.1576	1.1910	1.2250	1.2597	1.2950	1.3310
4	1.0406	1.0824	1.1255	1.1699	1.2155	1.2625	1.3108	1.3605	1.4116	1.4641
5	1.0510	1.1041	1.1593	1.2167	1.2763	1.3382	1.4026	1.4693	1.5386	1.6105
6	1.0615	1.1262	1.1941	1.2653	1.3401	1.4185	1.5007	1.5869	1.6771	1.7716
7	1.0721	1.1487	1.2299	1.3159	1.4071	1.5036	1.6058	1.7138	1.8280	1.9487
8	1.0829	1.1717	1.2668	1.3686	1.4775	1.5938	1.7182	1.8509	1.9926	2.1436
9	1.0937	1.1951	1.3048	1.4233	1.5513	1.6895	1.8385	1.9990	2.1719	2.3579
10	1.1046	1.2190	1.3439	1.4802	1.6289	1.7908	1.9672	2.1589	2.3674	2.5937
11	1.1157	1.2434	1.3842	1.5395	1.7103	1.8983	2.1049	2.3316	2.5804	2.8531
12	1.1268	1.2682	1.4258	1.6010	1.7959	2.0122	2.2522	2.5182	2.8127	3.1384
13	1.1381	1.2936	1.4685	1.6651	1.8856	2.1329	2.4098	2.7196	3.0658	3.4523
14	1.1495	1.3195	1.5126	1.7317	1.9799	2.2609	2.5785	2.9372	3.3417	3.7975
15	1.1610	1.3459	1.5580	1.8009	2.0789	2.3966	2.7590	3.1722	3.6425	4.1772
16	1.1726	1.3728	1.6047	1.8730	2.1829	2.5404	2.9522	3.4259	3.9703	4.5950
17	1.1843	1.4002	1.6528	1.9479	2.2920	2.6928	3.1588	3.7000	4.3276	5.0545
18	1.1961	1.4282	1.7024	2.0258	2.4066	2.8543	3.3799	3.9960	4.7171	5.5599
19	1.2081	1.4568	1.7535	2.1068	2.5270	3.0256	3.6165	4.3157	5.1417	6.1159
20	1.2202	1.4859	1.8061	2.1911	2.6533	3.2071	3.8697	4.6610	5.6044	6.7275
21	1.2324	1.5157	1.8603	2.2788	2.7860	3.3996	4.1406	5.0338	6.1088	7.4002
22	1.2447	1.5460	1.9161	2.3699	2.9253	3.6035	4.4304	5.4365	6.6586	8.1403
23	1.2572	1.5769	1.9736	2.4647	3.0715	3.8197	4.7405	5.8715	7.2579	8.9543
24	1.2697	1.6084	2.0328	2.5633	3.2251	4.0489	5.0724	6.3412	7.9111	9.8497
25	1.2824	1.6406	2.0938	2.6658	3.3864	4.2919	5.4274	6.8485	8.6231	10.835
26	1.2953	1.6734	2.1566	2.7725	3.5557	4.5494	5.8074	7.3964	9.3992	11.918
27	1.3082	1.7069	2.2213	2.8834	3.7335	4.8223	6.2139	7.9881	10.245	13.110
28	1.3213	1.7410	2.2879	2.9987	3.9201	5.1117	6.6488	8.6271	11.167	14.421
29	1.3345	1.7758	2.3566	3.1187	4.1161	5.4184	7.1143	9.3173	12.172	15.863
30	1.3478	1.8114	2.4273	3.2434	4.3219	5.7435	7.6123	10.063	13.268	17.449
40	1.4889	2.2080	3.2620	4.8010	7.0400	10.286	14.974	21.725	31.409	45.259
50	1.6446	2.6916	4.3839	7.1067	11.467	18.420	29.457	46.902	74.358	117.39
60	1.8167	3.2810	5.8916	10.520	18.679	32.988	57.946	101.26	176.03	304.48

Cuadro A-3 (continuación)

Periodo	12%	13%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.1200	1.1400	1.1500	1.1600	1.1800	1.2000	1.2400	1.2800	1.3200	1.3600	
2	1.2544	1.2996	1.3225	1.3456	1.3924	1.4400	1.5376	1.6384	1.7424	1.8496	
3	1.4049	1.4815	1.5209	1.5609	1.6430	1.7280	1.9066	2.0972	2.3000	2.5155	
4	1.5735	1.6890	1.7490	1.8106	1.9388	2.0736	2.3642	2.6844	3.0360	3.4210	
5	1.7623	1.9254	2.0114	2.1003	2.2878	2.4883	2.9316	3.4360	4.0075	4.6526	
6	1.9738	2.1950	2.3131	2.4364	2.6996	2.9860	3.6352	4.3980	5.2899	6.3275	
7	2.2107	2.5023	2.6600	2.8262	3.1855	3.5832	4.5077	5.6295	6.9826	8.6054	
8	2.4760	2.8526	3.0590	3.2784	3.7589	4.2998	5.5895	7.2058	9.2170	11.703	
9	2.7731	3.2519	3.5179	3.8030	4.4355	5.1598	6.9310	9.2234	12.166	15.917	
10	3.1058	3.7072	4.0456	4.4114	5.2338	6.1917	8.5944	11.806	16.060	21.647	
11	3.4785	4.2262	4.6524	5.1173	6.1759	7.4301	10.657	15.112	21.199	29.439	
12	3.8960	4.8179	5.3503	5.9360	7.2876	8.9161	13.215	19.343	27.983	40.037	
13	4.3635	5.4924	6.1528	6.8858	8.5994	10.699	16.386	24.759	36.937	54.451	
14	4.8871	6.2613	7.0757	7.9875	10.147	12.839	20.319	31.691	48.757	74.053	
15	5.4736	7.1379	8.1371	9.2655	11.974	15.407	25.196	40.565	64.359	100.71	
16	6.1304	8.1372	9.3576	10.748	14.129	18.488	31.243	51.923	84.954	136.97	
17	6.8660	9.2765	10.761	12.468	16.672	22.186	38.741	66.461	112.14	186.28	
18	7.6900	10.575	12.375	14.463	19.673	26.623	48.039	85.071	148.02	253.34	
19	8.6128	12.056	14.232	16.777	23.214	31.948	59.568	108.89	195.39	344.54	
20	9.6463	13.743	16.367	19.461	27.393	38.338	73.864	139.38	257.92	468.57	
21	10.804	15.668	18.822	22.574	32.324	46.005	91.592	178.41	340.45	637.26	
22	12.100	17.861	21.645	26.186	38.142	55.206	113.57	228.36	449.39	866.67	
23	13.552	20.362	24.891	30.376	45.008	66.247	140.83	292.30	593.20	1178.7	
24	15.179	23.212	28.625	35.236	53.109	79.497	174.63	374.14	783.02	1603.0	
25	17.000	26.462	32.919	40.874	62.669	95.396	216.54	478.90	1033.6	2180.1	
26	19.040	30.167	37.857	47.414	73.949	114.48	268.51	613.00	1364.3	2964.9	
27	21.325	34.390	43.535	55.000	87.260	137.37	332.95	784.64	1800.9	4032.3	
28	23.884	39.204	50.066	63.800	102.97	164.84	412.86	1004.3	2377.2	5483.9	
29	26.750	44.693	57.575	74.009	121.50	197.81	511.95	1285.6	3137.9	7458.1	
30	29.960	50.950	66.212	85.850	143.37	237.38	634.82	1645.5	4142.1	10143.	
40	93.051	188.88	267.86	378.72	750.38	1469.8	5455.9	19427.	66521.	*	
50	289.00	700.23	1083.7	1670.7	3927.4	9100.4	46890.	*	*	*	
60	897.60	2595.9	4384.0	7370.2	20555.	56348.	*	*	*	*	

Cuadro A-4 Valor futuro de una anualidad de \$1 por periodo durante n periodos:

Ecuación:		Teclas de la calculadora financiera:								
$FVIFA_{i,n} = \sum_{t=1}^n (1 + i)^{n-t} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$		n	i	0	1.0					
		N	I	PV	PMT	FV	VALOR DEL CUADRO			
Número de periodos	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	2.0100	2.0200	2.0300	2.0400	2.0500	2.0600	2.0700	2.0800	2.0900	2.1000
3	3.0301	3.0604	3.0909	3.1216	3.1525	3.1836	3.2149	3.2464	3.2781	3.3100
4	4.0604	4.1216	4.1836	4.2465	4.3101	4.3746	4.4399	4.5061	4.5731	4.6410
5	5.1010	5.2040	5.3091	5.4163	5.5256	5.6371	5.7507	5.8666	5.9847	6.1051
6	6.1520	6.3081	6.4684	6.6330	6.8019	6.9753	7.1533	7.3359	7.5233	7.7156
7	7.2135	7.4343	7.6625	7.8983	8.1420	8.3938	8.6540	8.9228	9.2004	9.4872
8	8.2857	8.5830	8.8923	9.2142	9.5491	9.8975	10.260	10.637	11.028	11.436
9	9.3685	9.7546	10.159	10.583	11.027	11.491	11.978	12.488	13.021	13.579
10	10.462	10.950	11.464	12.006	12.578	13.181	13.816	14.487	15.193	15.937
11	11.567	12.169	12.808	13.486	14.207	14.972	15.784	16.645	17.560	18.531
12	12.683	13.412	14.192	15.026	15.917	16.870	17.888	18.977	20.141	21.384
13	13.809	14.680	15.618	16.627	17.713	18.882	20.141	21.495	22.953	24.523
14	14.947	15.974	17.086	18.292	19.599	21.015	22.550	24.215	26.019	27.975
15	16.097	17.293	18.599	20.024	21.579	23.276	25.129	27.152	29.361	31.772
16	17.258	18.639	20.157	21.825	23.657	25.673	27.888	30.324	33.003	35.950
17	18.430	20.012	21.762	23.698	25.840	28.213	30.840	33.750	36.974	40.545
18	19.615	21.412	23.414	25.645	28.132	30.906	33.999	37.450	41.301	45.599
19	20.811	22.841	25.117	27.671	30.539	33.760	37.379	41.446	46.018	51.159
20	22.019	24.297	26.870	29.778	33.066	36.786	40.995	45.762	51.160	57.275
21	23.239	25.783	28.676	31.969	35.719	39.993	44.865	50.423	56.765	64.002
22	24.472	27.299	30.537	34.248	38.505	43.392	49.006	55.457	62.873	71.403
23	25.716	28.845	32.453	36.618	41.430	46.996	53.436	60.893	69.532	79.543
24	26.973	30.422	34.426	39.083	44.502	50.816	58.177	66.765	76.790	88.497
25	28.243	32.030	36.459	41.646	47.727	54.865	63.249	73.106	84.701	98.347
26	29.526	33.671	38.553	44.312	51.113	59.156	68.676	79.954	93.324	109.18
27	30.821	35.344	40.710	47.084	54.669	63.706	74.484	87.351	102.72	121.10
28	32.129	37.051	42.931	49.968	58.403	68.528	80.698	95.339	112.97	134.21
29	33.450	38.792	45.219	52.966	62.323	73.640	87.347	103.97	124.14	148.63
30	34.785	40.568	47.575	56.085	66.439	79.058	94.461	113.28	136.31	164.49
40	48.886	60.402	75.401	95.026	120.80	154.76	199.64	259.06	337.88	442.59
50	64.463	84.579	112.80	152.67	209.35	290.34	406.53	573.77	815.08	1163.9
60	81.670	114.05	163.05	237.99	353.58	533.13	813.52	1253.2	1944.8	3034.8

Cuadro A-4 (continuación)

Número de periodos	12%	14%	15%	16%	18%	20%	24%	28%	32%	36%
1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2	2.1200	2.1400	2.1500	2.1600	2.1800	2.2000	2.2400	2.2800	2.3200	2.3600
3	3.3744	3.4396	3.4725	3.5056	3.5724	3.6400	3.7776	3.9184	4.0624	4.2096
4	4.7793	4.9211	4.9934	5.0665	5.2154	5.3680	5.6842	6.0156	6.3624	6.7251
5	6.3528	6.6101	6.7424	6.8771	7.1542	7.4416	8.0484	8.6999	9.3983	10.146
6	8.1152	8.5355	8.7537	8.9775	9.4420	9.9299	10.980	12.136	13.406	14.799
7	10.089	10.730	11.067	11.414	12.142	12.916	14.615	16.534	18.696	21.126
8	12.300	13.233	13.727	14.240	15.327	16.499	19.123	22.163	25.678	29.732
9	14.776	16.085	16.786	17.519	19.086	20.799	24.712	29.369	34.895	41.435
10	17.549	19.337	20.304	21.321	23.521	25.959	31.643	38.593	47.062	57.352
11	20.655	23.045	24.349	25.733	28.755	32.150	40.238	50.398	63.122	78.998
12	24.133	27.271	29.002	30.850	34.931	39.581	50.895	65.510	84.320	108.44
13	28.029	32.089	34.352	36.786	42.219	48.497	64.110	84.853	112.30	148.47
14	32.393	37.581	40.505	43.672	50.818	59.196	80.496	109.61	149.24	202.93
15	37.280	43.842	47.580	51.660	60.965	72.035	100.82	141.30	198.00	276.98
16	42.753	50.980	55.717	60.925	72.939	87.442	126.01	181.87	262.36	377.69
17	48.884	59.118	65.075	71.673	87.068	105.93	157.25	233.79	347.31	514.66
18	55.750	68.394	75.836	84.141	103.74	128.12	195.99	300.25	459.45	700.94
19	63.440	78.969	88.212	98.603	123.41	154.74	244.03	385.32	607.47	954.28
20	72.052	91.025	102.44	115.38	146.63	186.69	303.60	494.21	802.86	1298.8
21	81.699	104.77	118.81	134.84	174.02	225.03	377.46	633.59	1060.8	1767.4
22	92.503	120.44	137.63	157.41	206.34	271.03	469.06	812.00	1401.2	2404.7
23	104.60	138.30	159.28	183.60	244.49	326.24	582.63	1040.4	1850.6	3271.3
24	118.16	158.66	184.17	213.98	289.49	392.48	723.46	1332.7	2443.8	4450.0
25	133.33	181.87	212.79	249.21	342.60	471.98	898.09	1706.8	3226.8	6053.0
26	150.33	208.33	245.71	290.09	405.27	567.38	1114.6	2185.7	4260.4	8233.1
27	169.37	238.50	283.57	337.50	479.22	681.85	1383.1	2798.7	5624.8	11198.0
28	190.70	272.89	327.10	392.50	566.48	819.22	1716.1	3583.3	7425.7	15230.3
29	214.58	312.09	377.17	456.30	669.45	984.07	2129.0	4587.7	9802.9	20714.2
30	241.33	356.79	434.75	530.31	790.95	1181.9	2640.9	5873.2	12941.	28172.3
40	767.09	1342.0	1779.1	2360.8	4163.2	7343.9	22729.	69377.	*	*
50	2400.0	4994.5	7217.7	10436.	21813.	45497.	*	*	*	*
60	7471.6	18535.	29220.	46058.	*	*	*	*	*	*

*FVIFA > 99 999

Soluciones a los problemas de autoevaluación

Nota: excepto por lo que se refiere al capítulo 1, no mostramos las respuestas **para** los problemas PA-1, ya que son de naturaleza verbal más que cuantitativa.

Capítulo 1

PA-1 Refiérase a las definiciones marginales del glosario o a las secciones pertinentes del capítulo para verificar sus respuestas.

Capítulo 2

2 PA-2 Billingsworth pagó \$2 de dividendos y retuvo \$2 por acción. Toda vez que el total de las utilidades retenidas aumentó en \$12 millones, debe haber 6 millones de acciones en circulación. Con un valor en libros de \$40 por acción, el total del capital contable común debe ser de \$40 (6 millones) = \$240 millones. Puesto que Billingsworth tiene \$120 millones en deudas, su razón de endeudamiento debe ser igual a 33.3 por ciento:

$$\frac{\text{Deuda}}{\text{Activos}} = \frac{\text{Deuda}}{\text{Deuda} + \text{Capital contable}} = \frac{\$120 \text{ millones}}{\$120 \text{ millones} + \$240 \text{ millones}}$$

$$= 0.333 = 33.3\%$$

PA-3 a. Al responder preguntas como éstas, siempre se deberá empezar escribiendo las ecuaciones definicionales pertinentes, y posteriormente se deberán anotar los números. Obsérvese que los ceros adicionales que indican millones han sido **eliminados** en los cálculos que se muestran a continuación.

1)
$$\text{DSO} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas}/360}$$

$$40 = \frac{A/R}{\$1000/360}$$

$$A/R = 40(\$2.778) = \$111.1 \text{ millones}$$

$$2) \quad \text{Razón rápida} = \frac{\text{Activos circulantes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos circulantes}} = 2.0$$

$$\frac{\text{Efectivo y valores negociables} + A/R}{\text{Pasivos circulantes}} = 2.0$$

$$2.0 = \frac{\$100 + \$111.1}{\text{Pasivos circulantes}}$$

$$\text{Pasivos circulantes} = (\$100 + \$111.1)/2 = \$105.5 \text{ millones}$$

$$3) \quad \text{Razón circulante} = \frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}} = 3.0$$

$$= \frac{\text{Activos circulantes}}{\$105.5} = 3.0$$

$$\text{Activos circulantes} = 3.0(\$105.5) = \$316.50 \text{ millones}$$

$$4) \quad \begin{aligned} \text{Total activos} &= \text{Activos circulantes} + \text{Activos fijos} \\ &= \$316.5 + \$283.5 = \$600 \text{ millones} \end{aligned}$$

$$5) \quad \text{ROA} = \text{Margen de utilidad} \times \text{Rotación de los activos totales}$$

$$\frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

$$= \frac{\$50}{\$1000} \times \frac{\$1000}{\$600}$$

$$= 0.05 \times 1.667 = 0.0833 = 8.33\%$$

$$6) \quad \text{ROE} = \text{ROA} \times \frac{\text{Activos}}{\text{Capital contable}}$$

$$12.0\% = 8.33\% \times \frac{\$600}{\text{Capital contable}}$$

$$\text{Capital contable} = \frac{(8.33\%)(\$600)}{12.0\%}$$

$$= \$416.50 \text{ millones}$$

$$\begin{aligned} 7) \quad \text{Total activos} &= \text{Total derechos} = \$600 \text{ millones} \\ \text{Pasivos circulantes} + \text{Deuda a largo plazo} + \text{Capital contable} &= \$600 \text{ millones} \\ \$105.5 + \text{Deuda a largo plazo} + \$416.5 &= \$600 \text{ millones} \\ \text{Deuda a largo plazo} &= \$600 - \$105.5 - \$416.5 = \$78 \text{ millones} \end{aligned}$$

Nota: podríamos haber encontrado el capital contable de la siguiente manera:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Capital contable}}$$

$$12.0\% = \frac{\$50}{\text{Capital contable}}$$

$$\begin{aligned}\text{Capital contable} &= \$50/0.12 \\ &= \mathbf{\$416.67} \text{ millones (diferencia por error de redondeo)}\end{aligned}$$

Posteriormente, podríamos haber continuado para encontrar los pasivos circulantes y la deuda a largo plazo.

- b. Las ventas promedio por día de Kaiser **fu**eron de $\$1000/360 = \$2.8$ millones. Sus DSO **fu**eron de 40, por lo tanto $A/R = 40(\$2.8) = \$111.1$ millones. Sus nuevos DSO de 30 ocasionarían que $A/R = 30(\$2.8) = \$83.3$ millones. La reducción en cuentas por cobrar sería de $\$111.1 - \$83.3 = \$27.8$ millones, y ésta sería igual al monto del efectivo generado.

$$\begin{aligned}1) \quad \text{Capital contable nuevo} &= \text{Capital contable antiguo} - \text{Acciones readquiridas} \\ &= \mathbf{\$416.5} - \mathbf{\$27.8} \\ &= \mathbf{\$388.7} \text{ millones}\end{aligned}$$

Entonces,

$$\begin{aligned}\text{ROE nuevo} &= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Capital contable nuevo}} \\ &= \frac{\mathbf{\$50}}{\mathbf{\$388.7}} \\ &= \mathbf{12.86\%} \text{ (versus ROE antiguo de } \mathbf{12.0\%})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2) \quad \text{ROA nuevo} &= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Activos totales} - \text{Reducción en } A/R} \\ &= \frac{\mathbf{\$50}}{\mathbf{\$600} - \mathbf{\$27.8}} \\ &= \mathbf{8.74\%} \text{ (versus ROA antiguo de } \mathbf{8.33\%})\end{aligned}$$

- 3) La deuda antigua es la misma que la deuda nueva:

$$\begin{aligned}\text{Deuda} &= \text{Total derechos} - \text{Capital contable} \\ &= \mathbf{\$600} - \mathbf{\$416.5} = \mathbf{\$183.5} \text{ millones}\end{aligned}$$

$$\text{Activos antiguos totales} = \$600 \text{ millones}$$

$$\begin{aligned}\text{Activos nuevos totales} &= \text{Activos antiguos totales} - \text{Reducción en } A/R \\ &= \mathbf{\$600} - \mathbf{\$27.8} \\ &= \mathbf{\$572.2} \text{ millones}\end{aligned}$$

Por lo tanto,

$$\frac{\text{Deudas}}{\text{Activos antiguos totales}} = \frac{\mathbf{\$183.5}}{\mathbf{\$600}} = \mathbf{30.6\%}$$

mientras que,

$$\frac{\text{Deuda nueva}}{\text{Activos nuevos totales}} = \frac{\mathbf{\$183.5}}{\mathbf{\$572.2}} = \mathbf{32.1\%}$$

Capítulo 3

- A-2 a. Promedio = $(6\% + 7\% + 8\% + 9\%)/4 = 30\%/4 = 7.5\%$
 b. $k_{\text{bono de la Tesorería}} = k^* + IP = 3.0\% + 7.5\% = 10.5\%$
 c. Si la tasa de los bonos de la Tesorería a 5 años es del 11 por ciento, se esperaría que la tasa de inflación alcanzara un promedio de aproximadamente $11\% - 3\% = 8\%$ durante los cinco años siguientes. Por lo tanto, la tasa de inflación implícita en el año 5 es del 10 por ciento:

$$8\% = (6\% + 7\% + 8\% + 9\% + I_5)/5$$

$$40\% = 30\% + I_5$$

$$I_5 = 10\%$$

PA-3	Impuestos de Thompson como corporación	1993	1994	1995
	Ingresos antes de salarios e impuestos	\$60 000	\$90 000	\$110 000
	Menos: salario	(40 000)	(40 000)	(40 000)
	Ingreso gravable, corporativo	\$20 000	\$50 000	\$ 70 000
	Total impuesto corporativo	3 000 ^a	7 500	12 500
	Salario	\$40 000	\$40 000	\$ 40 000
	Menos exenciones y deducciones	(15 650)	(15 650)	(15 650)
	Ingreso personal gravable	\$24 350	\$24 350	\$ 24 350
	Total impuesto personal	3 653 ^b	3 653	3 653
	Impuesto combinado corporativo y personal	\$ 6 653	\$11 153	\$ 16 153
	Impuestos de Thompson como persona física	1993	1994	1995
	Ingreso total	\$60 000	\$90 000	\$110 000
	Menos exenciones y deducciones	(15 650)	(15 650)	(15 650)
	Ingreso personal gravable	\$44 350	\$74 350	\$ 94 350
	Pasivo fiscal como persona física	\$ 7 764 ^c	\$16 164	\$ 22 000
	Ventaja sobre ser una corporación	\$ 1 111	\$ 5 011	\$ 5 847

^aImpuesto corporativo en 1993 = $(0.15)(\$20\,000) = \$3\,000$.

^bImpuesto personal (si Thompson se hiciera corporación) en 1993 = $(0.15)(\$24\,350) = \$3\,653$

^cImpuesto como persona física en 1993 = $\$5\,370 + (0.28)(\$44\,350 - \$35\,800)$
 $= \$5\,370 + \$2\,394$
 $= \$7\,764$

La forma corporativa de organización permite a Thompson pagar los impuestos más bajos en cada año; por lo tanto, sobre la base de los impuestos correspondientes al periodo de 3 años, Thompson debería hacer de su negocio una corporación. Sin embargo, obsérvese que para que Thompson pueda extraer dinero de la corporación de modo que pueda gastarlo, tendrá que hacer que la corporación pague dividendos, los cuales estarán gravados para Thompson y, por lo tanto, en algún momento en el futuro, él tendrá que pagar impuestos adicionales.

Capítulo 4

- PA-2** a. La tasa promedio de rendimiento para cada acción se calcula simplemente obteniendo el promedio de los rendimientos a lo largo del periodo de 5 años. El rendimiento promedio de cada acción es del 18.90 por ciento, el cual se calcula de la siguiente manera para la acción A:

$$k_{\text{Prom}} = (-10.00\% + 18.50\% + 38.67\% + 14.33\% + 33.00\%)/5 \\ = 18.90\%$$

La tasa realizada de rendimiento sobre una cartera formada por la acción A y la acción B se calcularía encontrando el rendimiento promedio de cada año como k_A (% de la acción A) + k_B (% de la acción B) y promediando posteriormente estos rendimientos anuales:

Año	Rendimiento de la cartera AB, k_{AB}
1988	(6.50%)
1989	19.90
1990	41.46
1991	9.00
1992	<u>30.65</u>
	$k_{\text{Prom}} = \underline{18.90\%}$

- b. La desviación **estándar** de los rendimientos se estima usando la ecuación 4-3a y procediendo de la siguiente manera (véase nota de pie 4):

$$\sigma \text{ estimada} = S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (\bar{k}_t - \bar{k}_{\text{Prom}})^2}{n - 1}} \quad (4-3a)$$

En el caso de la acción A, la σ estimada es de 19.0 por ciento:

$$\sigma_A = \sqrt{\frac{(-10.00 - 18.9)^2 + (18.50 - 18.9)^2 + \dots + (33.00 - 18.9)^2}{5 - 1}} \\ = \sqrt{\frac{1,445.92}{4}} = 19.0\%.$$

Las desviaciones **estándar** de los rendimientos para la acción B y para la **cartera** se determinan de manera similar, y son las siguientes:

	Acción A	Acción B	Cartera AB
Desviación estándar	19.0	19.0	18.6

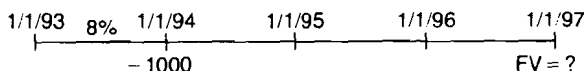
- c. Debido a que la reducción de riesgo proveniente de la diversificación es pequeña (σ_{AB} cae tan sólo desde un 19.0 hasta un 18.6 por ciento), el valor más **pro-**

table del coeficiente de correlación es de 0.9. Si el coeficiente de correlación fuera de -0.9 , la reducción de riesgo sena mucho más grande. De hecho, el coeficiente de correlación entre las acciones A y B es de 0.92.

- d. Si se añadieran a la cartera más acciones seleccionadas al azar, σ_p disminuiría hasta algún punto que se aproximara al 15 por ciento; véase la figura 4-8. σ_p permanecería constante Únicamente si el coeficiente de correlación hiera de $+1.0$, lo cual es bastante improbable. σ_p disminuiría a cero únicamente si el coeficiente de correlación, r , fuera igual a cero y se añadiera un alto número de acciones a la cartera, o si se mantuvieran las **proporciones** adecuadas en una cartera de dos acciones con $r = -1.0$.

Capítulo 5

PA-2 a.

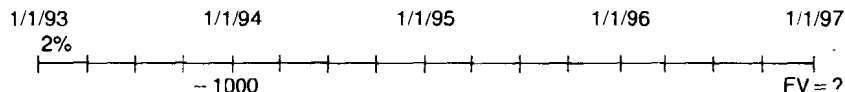


La cantidad de \$1000 está siendo sometida a un proceso compuesto por un periodo de j años; por lo tanto, el saldo de usted al 1 de enero de 1997 sería de \$1259.71:

$$FV_n = PV(1 + i)^n = \$1000(1 + 0.08)^4 = \$1259.71$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntese $N = 3$, $I = 8$, $PV = -1000$, $PMT = 0$ y $FV = ?$ $FV = \$1259.71$

b.



La tasa anual efectiva para el 8 por ciento, trimestralmente compuesta, es:

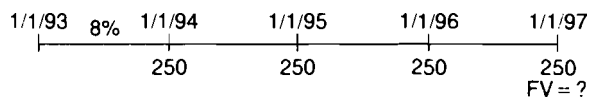
$$\begin{aligned} \text{Tasa anual efectiva} &= \left(1 + \frac{0.08}{4} \right)^4 - 1.0 \\ &= (1.02)^4 - 1.0 = 0.0824 = 8.24\% \end{aligned}$$

Por lo tanto, $FV = \$1000(1.0824)^3 = \$1000(1.2681) = \$1268.10$. Alternativamente, úsele el **FVIF** para 2%, $3 \times 4 = 12$ periodos:

$$FV_{12} = \$1000(FVIF_{2\%, 12}) = \$1000(1.2682) = \$1268.20$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntese $N = 12$, $I = 2$, $PV = -1000$, $PMT = 0$ y $FV = ?$ $FV = \$1268.24$.

Obsérvese que debido a que los factores de interés se expresan tan sólo hasta cuatro lugares decimales, ocurren errores de redondeo. Los errores de redondeo también ocurren entre las soluciones que se obtienen por calculadora y las soluciones tabulares.

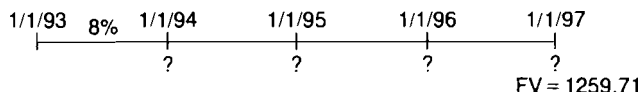


A medida que se resuelva este problema, téngase presente que los ciadros suponen que los pagos se hacen al final de cada periodo. Por lo tanto, este problema se puede resolver encontrando el valor fiitiiri de una anualidad de **\$250 durante 4 años al 8 por ciento**.

$$NA, = PMT(FVIFA_{i,n}) = \$250(4.5061) = 51126.53$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntese $N = 4, i = 8, PV = 0, PMT = -250$ y $FV = ?$ $FV = \$1\ 126.53$.

d



$$N = 4; i = 8\%; PV = 0; FV = \$1259.71; PMT = ?; PMT = 1279.56.$$

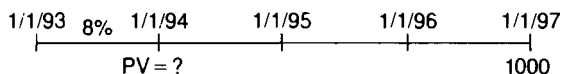
$$PMT(FVIFA_{8\%,4}) = FVA_4$$

$$PMT(4.5061) = 51259.71$$

$$PMT = \$1259.71/4.5061 = \$279.56.$$

Por lo tanto, se tendrían que hacer **4** pagos de **\$279.56** cada uno para tener un saldo de **\$1259.71** el **1** de enero de **1997**.

- PA-3** a. Establézcase iina línea de tiempo como la que se presentó en el problema anterior:



Obsérvese que el depósito crecerá durante **3** años al **8** por ciento. El hecho de que el día de hoy sea el 1 de enero de **1993** es irrelevante. El depósito del 1 de enero de **1994** es el valor presente y el valor futuro es de **\$1000**. Aquí está la solución:

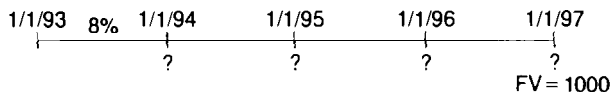
$$N = 3; i = 8\%; FMT = 0; FV = 1000; PV = ?; PV = \$793.83.$$

$$FV_3(PVIF_{8\%,3}) = PV$$

$$PV = \$1000(0.7938) = \$793.80 = \text{Depósito inicial para acumular } \$1000$$

(La diferencia se debe a errores de redondeo.)

b.



En este caso estamos tratando con una anualidad a **4** años cuyo primer pago ocurre después de un año contado a partir del día de hoy, el **1/1/94**, y cuyo valor fu-

turo debe ser igual a \$1000. Se deberá modificar la línea de tiempo a efecto de **visualizar** mejor esta situación. Aquí está la solución:

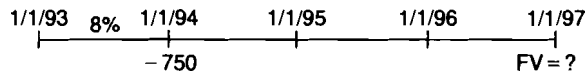
$$N = 4; i = 8\%; PV = 0; FV = \$1,000; PMT = ?; PMT = \$221.92.$$

$$PMT(FVIFA_{8\%,4}) = FVA_4$$

$$PMT = \frac{FVA_4}{(FVIFA_{8\%,4})}$$

$$= \frac{\$1000}{4.5061} = \$221.92 = \text{Pago necesario para acumular \$1000}$$

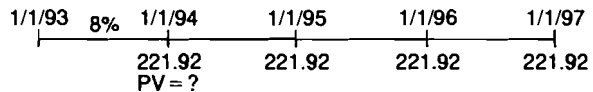
- c. Este problema puede enfocarse de varias maneras. Tal vez el modo más sencillo consista en formular la siguiente pregunta: "¿Si yo recibiera \$750 el 1/1/94 y los depositara para que redituaran un 8 por ciento, ¿tendría yo los \$1000 requeridos al 1/1/97?" La respuesta es no:



$$FV_3 = \$750(1.08)(1.08)(1.08) = \$944.78.$$

Esto indica que usted **debería** permitir que su padre hiciera los pagos en lugar de aceptar la suma acumulada de \$750.

También se podnan comparar los \$750 con el valor presente de los pagos:



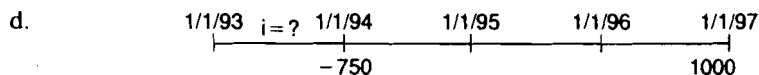
$$N = 4; i = 8\%; PMT = -\$221.92; N = 0; W = ?; W = \$735.03.$$

$$PMT(PVIFA_{8\%,4}) = PVA_4$$

$$\$221.92(3.3121) = 735.02 = \text{Valor presente de los pagos requeridos}$$

(La diferencia se debe a errores de redondeo.)

Esta cantidad es inferior a la oferta de la suma acumulada de \$750; por lo tanto, su reacción inicial podría ser aceptar la suma acumulada de \$750. Sin **embargo**, esto sería un error. El problema consiste en que cuando se encuentra el valor presente de \$735.02 de la anualidad, se está encontrando el valor de la anualidad **al día de hoy**, el 1 de enero de 1993. Usted estaba comparando los \$735.02 al día de hoy con la suma acumulada de \$750 después de un año contado a partir del día de hoy. Desde luego, esto no tiene validez. Lo que usted debena haber hecho era tomar los \$735.02, reconocer que éste es el valor presente de una anualidad al 1 de enero de 1993, multiplicar los \$735.02 por 1.08 para obtener la cifra de \$793.82, y comparar los \$793.82 con la suma acumulada de \$750. De tal modo, usted debena tomar la **oferta** de su padre consistente en hacer los pagos en lugar de aceptar la suma acumulada al 1 de enero de 1994.



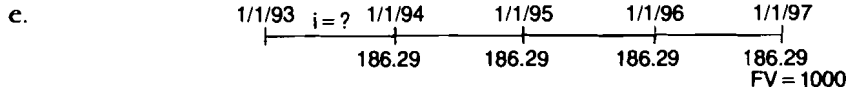
$$N = 3; PV = -\$750; PMT = 0; FV = \$1000; i = ?; i = 10.0642\%.$$

$$PV(FVIF_{i,3}) = FV$$

$$FVIF_{i,3} = \frac{FV}{PV}$$

$$= \frac{\$1000}{\$750} = 1.3333$$

Úsese el valor futuro de \$1 del cuadro (cuadro **A-3** del Apéndice **A**) aplicable a tres periodos para encontrar la tasa de interés correspondiente a un FVIF de **1.3333**. Mírese a lo largo de la línea del periodo 3 del cuadro hasta que se **llegue** a **1.3333**. El valor más cercano será **1.3310**, en la columna del **10** por ciento. Por lo tanto, usted requeriría una tasa de interés de aproximadamente un **10** por ciento para lograr su meta de **\$1000**. La tasa exacta que se requeriría, encontrada con una calculadora financiera, sería de **10.0642** por ciento.



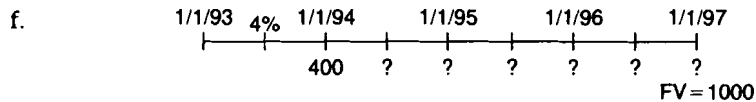
$$N = 4; PV = 0; PMT = -\$186.29; FV = \$1000; i = ?; i = 19.9997\%.$$

$$PMT(FVIFA_{i,4}) = FVA_4$$

$$\$186.29(FVIFA_{i,4}) = \$1000$$

$$FVIFA_{i,4} = \frac{\$1000}{\$186.29} = 5.3680.$$

Usando el cuadro **A-4** que se encuentra al final del libro, observamos que **5.3680** corresponde a una tasa de interés del **20** por ciento. Se podría encontrar un prestatario que estuviera dispuesto a ofrecer una tasa de interés del **20** por ciento, pero habría ciertos riesgos implícitos en la operación —**¡éste** podría no pagar los **\$1000**!



Encuéntrese el valor futuro del depósito original de **\$400**

$$FV_6 = PV(FVIF_{4\%,6}) = \$400(1.2653) = \$506.12.$$

Esto significa que el 1 de enero de **1997**, usted necesitará una suma adicional de **\$493.88**:

$$\$1000.00 - \$506.12 = \$493.88.$$

Esto se acumulará haciendo **6** pagos iguales que puedan ganar un **8** por ciento semestralmente compuesto, o **4** por ciento cada **6** meses:

$$N = 6; i = 4\%; W = 0; FV = \$493.88; PMT = ?; PMT = 74.46.$$

$$PMT(FVIFA_{4\%,6}) = FVA_6$$

$$\begin{aligned} \text{PMT} &= \frac{\text{FVA}_6}{(\text{FVIFA}_{4\%,6})} \\ &= \frac{\$493.88}{6.6330} = \$74.46 \end{aligned}$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntese $N = 6$, $I = 4$, $PV = -400$, $FV = 1000$, $\text{PMT} = ?$ $\text{PMT} = \$74.46$.

g. Tasa anual efectiva = $\left(1 + \frac{i_{\text{nom}}}{m}\right)^m - 1.0$

$$\begin{aligned} &= \left(1 + \frac{0.08}{2}\right)^2 - 1 = (1.04)^2 - 1 \\ &= 1.0816 - 1 = 0.0816 = 8.16\% \end{aligned}$$

- h. Existe aquí un riesgo de la tasa de **reinversión** porque hemos supuesto **que** los fondos ganarán un rendimiento del 8 por ciento en el banco. **De hecho**, si las tasas de interés en la economía disminuyen, el banco bajará la tasa de sus depósitos porque estará ganando una **menor** cantidad cuando preste los fondos que usted haya depositado en él. Si usted compra certificados de depósito (CDs) que venzan en la fecha en que necesita el dinero (1/1/97), usted evitará el riesgo de **reinversión**, pero ello funcionaría tan sólo si iniciara el depósito el día de hoy. Más tarde se expondrán otras formas que **pueden** utilizarse para reducir el riesgo de la tasa de reinversión.

PA-4 La tasa anual efectiva del banco A es del 8.24 por ciento:

$$\begin{aligned} \text{Tasa anual efectiva} &= \left(1 + \frac{0.08}{4}\right)^4 - 1.0 \\ &= (1.02)^4 - 1 = 1.0824 - 1 \\ &= 0.0824 = 8.24\% \end{aligned}$$

Ahora, el banco B debe tener la misma tasa anual efectiva:

$$\begin{aligned} \left(1 + \frac{i}{12}\right)^{12} - 1.0 &= 0.0824 \\ \left(1 + \frac{i}{12}\right)^{12} &= 1.0824 \\ 1 + \frac{i}{12} &= (1.0824)^{1/12} \\ 1 + \frac{i}{12} &= 1.00662 \\ \frac{i}{12} &= 0.00662 \\ i &= 0.07944 = 7.94\% \end{aligned}$$

Por lo tanto, los dos bancos tienen diferentes tasas cotizadas —la tasa cotizada del banco A es del 8 por ciento, mientras que la tasa cotizada del banco B es del

7.94 por ciento; sin embargo, ambos bancos tienen la misma tasa anual efectiva del 8.24 por ciento. **La** diferencia en sus tasas cotizadas se debe a la diferencia en la frecuencia de los periodos de composición.

Capítulo 6

PA-2

- Esto no es necesariamente cierto. **Toda** vez que C reinvierte las dos terceras partes de sus utilidades, su tasa de crecimiento debería exceder a la **D**, pero **D** paga dividendos más altos (\$6 versus \$2). No podemos afirmar cuál de las dos **acciones** debería tener el precio más alto.
- Una vez más, simplemente no sabemos qué precio debería ser el más alto.
- Esto** es falso. Los cambios en k_d y en k_s tendrían un efecto mayor sobre C —su precio declinaría más.
- El rendimiento total esperado para **D** es igual a $k_D = D_1/P_0 + g = 15\% + 0\% = 15\%$. El rendimiento total esperado para C tendrá D_1/P_0 menos que el 15 por ciento y una g mayor al 0 por ciento, pero k_C no debería ser ni más grande ni más pequeña que el rendimiento total esperado de **D**, 15 por ciento, ya que se ha **afirmado** que las dos acciones son igualmente riesgosas.
- Hemos eliminado a, b, c y d, por lo tanto e debería ser correcta. Sobre la base **de** la información disponible, **D** y C deberían venderse a aproximadamente el mismo precio, \$40; por lo tanto, $k_s = 15\%$ tanto para C como para **D**. El rendimiento actual en dividendos de C es de $\$2/\$40 = 5\%$. Por lo tanto, $g = 15\% - 5\% = 10\%$.

PA-3

- Los bonos de Pennington se vendieron a la par; por consiguiente, el rendimiento al vencimiento (**YTM**) original fue igual a la tasa de cupón del 12 por ciento.

$$\begin{aligned}
 v_b &= \sum_{t=1}^{50} \frac{\$120/2}{\left(1 + \frac{0.10}{2}\right)^t} + \frac{\$1000}{\left(1 + \frac{0.10}{2}\right)^{50}} \\
 &= \$60(\text{PVIFA}_{5\%, 50}) + \$1000(\text{PVIF}_{5\%, 50}) \\
 &= \$60(18.2559) + \$1000(0.0872) \\
 &= \$1095.35 + \$87.20 = \$1182.55.
 \end{aligned}$$

De manera alternativa, con una calculadora financiera, aliméntense los siguientes datos: $N = 50$, $i = 5$, $PMT = 60$, $FV = 1000$ y $PV = ?$ $PV = \$1\,182.56$

$$\begin{aligned}
 \text{C.} \quad & \text{Rendimiento actual} = \text{Pago anual del cupón/Precio} \\
 &= \$120/\$1182.55 \\
 &= 0.1015 = 10.15\%.
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rendimiento por ganancias de capital} &= \text{Rendimiento total} - \text{Rendimiento actual} \\
 &= 10\% - 10.15\% = -0.15\%.
 \end{aligned}$$

$$d. \quad \$916.42 = \sum_{t=1}^{15} \frac{\$60}{(1 + k_d/2)^t} + \frac{\$1000}{(1 + k_d/2)^{15}}.$$

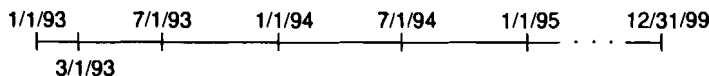
Inténtese con $k_d = 14\%$:

$$\begin{aligned} V_B &= \text{INT}(\text{PVIFA}_{k_d, 13}) + M(\text{PVIF}_{k_d, 13}) \\ \$916.42 &= \$60(8.3577) + \$1000(0.4150) \\ &= \$501.46 + \$415.00 = \$916.46. \end{aligned}$$

Por consiguiente, el rendimiento al vencimiento (**YTM**) al 1 de julio de **1993** era del 14 por ciento. De manera alternativa, con una calculadora financiera, aliméntense los siguientes datos: $N = 13$, $PV = -916.42$, $PMT = 60$, $FV = 1000$ y $k_{d/2} = I = ?$ Solución por calculadora = $k_{d/2} = 7.00\%$; por lo tanto, $k_d = 14.00\%$.

- e. $\text{Rendimiento actual} = \$120/\$916.42 = 13.09\%$
 Rendimiento por ganancias de capital = $14\% - 13.09\% = 0.91\%$

- f. La siguiente Línea de tiempo ilustra los años al vencimiento del bono:



Por lo tanto, al 1 de **marzo** de 1993, había $13 \frac{2}{3}$ periodos pendientes de transcurrir antes de que el bono llegara a su fecha de vencimiento. En la realidad, los negociantes de bonos usan el siguiente procedimiento para determinar el precio del bono:

- 1) Encuéntrese el precio del bono correspondiente a la siguiente fecha de cupón, el 1 de julio de **1993**.

$$\begin{aligned} V_{B \ 7/1/93} &= \$60(\text{PVIFA}_{7.75\%, 13}) + \$1000(\text{PVIF}_{7.75\%, 13}) \\ &= \$60(8.0136) + \$1000(0.3789) \\ &= \$859.72. \end{aligned}$$

Obsérvese que podríamos usar una calculadora para encontrar el valor de $V_{B \ 7/1/93}$ o podríamos sustituir $i = 7.75\%$ y $n = 13$ periodos dentro de las ecuaciones para el PVIFA y el PVIF:

$$\text{PVIFA} = \frac{1 - \frac{1}{(1+i)^n}}{i} = \frac{1 - \frac{1}{(1+0.0775)^{13}}}{0.0775} = 8.0136.$$

$$\text{PVIF} = \frac{1}{(1+k)^n} = \frac{1}{(1+0.0775)^{13}} = 0.3789.$$

- 2) **Añádase** el cupón, \$60, al precio del bono para obtener el valor total, TV, del bono en la siguiente fecha de pago de intereses; $TV = \$859.72 + \$60 = \$919.72$.
- 3) Descuéntese este valor total a la fecha de compra:

$$\begin{aligned} \text{Valor a la fecha de compra (marzo 1, 1993)} &= \$919.72(\text{PVIF}_{7.75\%, 4/6}) \\ &= \$919.72(0.9515) \\ &= \$875.11. \end{aligned}$$

En este caso,

$$PVIF_{7.75\%, 2/3} = \frac{1}{(1 + 0.0775)^{2/3}} = \frac{1}{1.0510} = 0.9515.$$

- 4) Por lo tanto, usted hubiera emitido un cheque por \$875.11 para completar la transacción. De este monto, \$20 = (1/3)(\$6) representarían los intereses acumulados devengados y la cifra de \$855.11 representarían el valor básico del bono. Esta clasificación afectaría tanto a sus impuestos como a los del vendedor.
- 5) Este problema podría resolverse *mu*y fácilmente usando una calculadora financiera con una función de valuación de bonos, tal como la HP-12C o la HP-17B. Esto se explica en el manual de la calculadora bajo el encabezado "Cálculos de bonos".

PA-4

El primer paso consiste en encontrar el valor de g , la variable desconocida, en la ecuación de crecimiento constante. Ya que D_1 es desconocida pero D_0 es conocida, sustitúyase $D_0(1 + g)$ de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}\hat{P}_0 = P_0 &= \frac{D_1}{k_s - g} = \frac{D_0(1 + g)}{k_s - g} \\ \$36 &= \frac{\$2.40(1 + g)}{0.12 - g}.\end{aligned}$$

Despejando el valor de g , encontramos que la tasa de crecimiento es del 5 por ciento:

$$\begin{aligned}\$4.32 - \$36g &= \$2.40 + \$2.40g \\ \$38.4g &= \$1.92 \\ g &= 0.05 = 5\%.\end{aligned}$$

El siguiente paso consiste en usar la tasa de crecimiento para proyectar el precio de la acción 5 años después:

$$\begin{aligned}\hat{P}_5 &= \frac{D_0(1 + g)^6}{k_s - g} \\ &= \frac{\$2.40(1.05)^6}{0.12 - 0.05} \\ &= \$45.95.\end{aligned}$$

$$[\text{Alternativamente, } \hat{P}_5 = \$36(1.05)^5 = \$45.95.]$$

Por lo tanto, el precio esperado de las acciones de Ewald Company después de 5 años contados a partir de hoy, $\hat{P}_5$, es de \$45.95.

PA-5

- a. 1) Cálculése el valor presente de los dividendos pagados durante el periodo de crecimiento **supernormal**:

$$\begin{aligned}D_1 &= \$1.1500(1.15) = \$1.3225 \\ D_2 &= \$1.3225(1.15) = \$1.5209 \\ D_3 &= \$1.5209(1.13) = \$1.7186.\end{aligned}$$

$$PV D = \$1.3225(0.8929) + \$1.5209(0.7972) + \$1.7186(0.7118)$$

$$= 31.1809 + \$1.2125 + \$1.2233$$

$$= \$3.6167 \approx \$3.62.$$

- 2) Encuéntrese el valor presente **del** precio de las acciones de Snyder al final del año 3:

$$\hat{P}_3 = \frac{D_4}{k_s - g} = \frac{D_3(1 + g)}{k_s - g}$$

$$= \frac{\$1.7186(1.06)}{0.12 - 0.06}$$

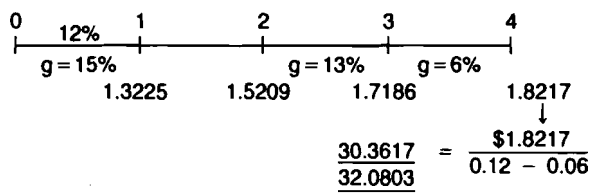
$$= \$30.36.$$

$$PV \hat{P}_3 = \$30.36(0.7118) = \$21.61.$$

- 3 Súmense los dos componentes para encontrar el valor de la acción al día de hoy:

$$\hat{P}_0 = \$3.62 + \$21.61 = \$25.23.$$

De manera alternativa, los flujos de efectivo podrían colocarse sobre una **línea** de tiempo tal y como se describe a continuación:



Regístrense los flujos de efectivo dentro del registro **diseñado** para tal propósito, **I = 12.** y **oprímase** la tecla **NPV** para obtener **P₀ = \$25.23.**

b.

$$\hat{P}_1 = \$1.5209(0.8929) + \$1.7186(0.7972) + \$30.36(0.7972)$$

$$= \$1.3580 + \$1.3701 + \$24.2030$$

$$= \$26.9311 \approx \$26.93.$$

(Solución por calculadora: \$26.93.)

$$\hat{P}_2 = \$1.7186(0.8929) + \$30.36(0.8929)$$

$$= \$1.5345 + \$27.1084$$

$$= \$28.6429 \approx \$28.64.$$

(Solución por calculadora: \$28.64.)

c. Año	Rendimiento por dividendos	Rendimiento por ganancias de capital	Rendimiento total
1	$\frac{\$1.3225}{\$25.23} \approx 5.24\%$	$\frac{\$26.93 - \$25.23}{\$25.23} \approx 6.74\%$	$\approx 12\%$
2	$\frac{\$1.5209}{\$26.93} \approx 5.65\%$	$\frac{\$28.64 - \$26.93}{\$26.93} \approx 6.35\%$	$\approx 12\%$
3	$\frac{\$1.7186}{\$28.64} \approx 6.00\%$	$\frac{\$30.36 - \$28.64}{\$28.64} \approx 6.00\%$	$\approx 12\%$

Capítulo 7

- PA-2 Para resolver este problema, definiremos ΔS como el cambio en ventas y g como la tasa de crecimiento en ventas. y posteriormente usaremos las tres ecuaciones siguientes:

$$\Delta S = S_0 g.$$

$$S_1 = S_0(1 + g).$$

$$AFN = (A^*/S)(\Delta S) - (L^*/S)(\Delta S) - MS_1(1 - d).$$

Establézcase $AFN = 0$, sustitúyase en valores conocidos para A^*/S , L^*/S , M , d y S . y posteriormente encuéntrase el valor de g :

$$0 = 1.6(\$100g) - 0.4(\$100g) - 0.10[\$100(1 + g)](0.55)$$

$$= \$160g - \$40g - 0.055(\$100 + \$100g)$$

$$= \$160g - \$40g - \$5.5 - \$5.5g$$

$$\$114.5g = \$5.5$$

$$g = \$5.5 / \$114.5 = 0.048 = 4.8\%$$

= Tasa máxima de crecimiento sin financiamiento externo.

- PA-3 Los activos consisten en efectivo, valores negociables, cuentas por cobrar, inventario y activos fijos. Por lo tanto, podemos dividir la razón A^*/S en sus componentes: **efectivo/ventas**, **inventarios/ventas**, y así sucesivamente. De tal forma.

$$\frac{A^*}{S} = \frac{A^* - \text{Inventarios}}{S} + \frac{\text{Inventarios}}{S} = 1.6$$

Sabemos que la razón de rotación del inventario es igual a **ventas/inventarios** = 3 veces; por lo tanto, **inventarios/ventas** = $1/3 = 0.3333$. Además, si la razón de rotación del inventario puede incrementarse a 4 veces, entonces la razón de **inventarios/ventas** disminuirá a $1/4 = 0.25$, una **diferencia** de $0.3333 - 0.2500 = 0.0833$. Esto, a su vez, ocasiona que la razón A^*/S disminuya de $A^*/S = 1.6$ a $A^*/S = 1.6 - 0.0833 = 1.5167$.

Este cambio tiene dos efectos: primero, cambia la ecuación AFN, y segundo, **significa** que Weatherford tiene actualmente un exceso de inventarios. Ya que es muy costoso mantener inventarios excesivos, Weatherford estará interesada en reducir sus niveles de inventarios dejando de **reemplazar** los inventarios **hasta** que se **hayan** agotado los montos excesivos. Podemos explicar esto estableciendo la ecuación AFN revisada (usando la nueva razón A^*/S), estimando los fondos que se necesitarán el año siguiente si actualmente no se dispone de inventarios excesivos, y sustrayendo posteriormente los **inventarios** en exceso de que se disponga actualmente:

Condiciones presentes:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}} = \frac{\$100}{\text{Inventarios}} = 3,$$

por lo tanto,

$$\text{Inventarios} = \$100/3 = \$33.3 \text{ millones en el momento actual.}$$

Nuevas condiciones:

$$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}} = \frac{\$100}{\text{Inventanos}} = 4,$$

por lo tanto,

$$\text{Nuevo nivel de inventanos} = \$100/4 = \$25 \text{ millones.}$$

Por consiguiente,

$$\text{Inventanos excesivos} = \$33.3 - \$25 = \$8.3 \text{ millones.}$$

Pronóstico de los fondos necesarios, primer año:

$$\Delta S \text{ en el primer año} = 0.2(\$100 \text{ millones}) = \$20 \text{ millones.}$$

$$\begin{aligned} \text{AFN} &= 1.5167(\$20) - 0.4(\$20) - 0.1(0.55)(\$120) - \$8.3 \\ &= \$30.3 - \$8 - \$6.6 - \$8.3 \\ &= \$7.4 \text{ millones} \end{aligned}$$

Pronóstico de los fondos necesarios, segundo año.

$$\Delta S \text{ en el segundo año} = gS_1 = 0.2(\$120 \text{ millones}) = \$24 \text{ millones.}$$

$$\begin{aligned} \text{AFN} &= 1.5167(\$24) - 0.4(\$24) - 0.1(0.55)(\$144) \\ &= \$36.4 - \$9.6 - \$7.7 \\ &= \$18.9 \text{ millones} \end{aligned}$$

**PA-4 Allied Food Products:
Estado de resultados proforma
(millones de dólares)**

	segundo ensayo	Efectos de la retroalimentación	Tercer ensayo
EBIT	\$312		\$312
Intereses	<u>93</u>		<u>93</u>
EBT	\$219		\$219
Impuestos (40%)	<u>88</u>		<u>88</u>
Ingreso neto antes de dividendos preferentes	\$131		\$131
Dividendos para los accionistas preferentes	<u>4</u>		<u>4</u>
Ingreso neto disponible para los accionistas comunes	<u>\$127</u>		<u>\$127</u>
Dividendos comunes	\$66		\$66
Adición a utilidades retenidas	\$61		\$61

$$\begin{aligned} \text{Cambio en gastos de intereses} &= (12 \times 0.08) + (12 \times 0.10) \\ &= 0.36 \approx \$0. \end{aligned}$$

**Allied Food Products:
Balance general proforma
(millones de dólares)**

	Segundo ensayo	Efectos de la retroalimentación	Tercer ensayo
Total activos	<u>\$2200</u>		<u>\$2200</u>
Cuentas por pagar	\$ 66		\$ 66
Documentos por pagar	138	+ 2	140
Gastos acumulados	<u>154</u>		<u>154</u>
Total pasivos circulantes	\$ 358		\$ 360
Bonos a largo plazo	<u>782</u>	+ 2	<u>784</u>
Deuda total	<u>\$1140</u>		<u>\$1144</u>
Acciones preferentes	40		40
Acciones comunes	186	+ 3	189
Utilidades retenidas	<u>827</u>		<u>827</u>
Total capital contable común	<u>\$1013</u>		<u>\$1016</u>
Total pasivos y capital contable	<u>\$2193</u>		<u>\$2200</u>
Fondos adicionales necesarios	<u>\$ 7</u>		<u>\$ 0</u>

Capítulo 8

- PA-2 a. 1) Determinése el costo variable por unidad en el **momento** actual, usando las siguientes definiciones y ecuaciones:

Q = unidades de **producción** (ventas) = 5000.

P = precio promedio de ventas por unidad de producción = \$100

F = costos **fijos** de operación = \$200 000.

V = costos variables por unidad.

$$\text{EBIT} = P(Q) - F - V(Q)$$

$$\$50\,000 = \$100(5000) - \$200\,000 - V(5000)$$

$$5000V = \$250\,000$$

$$V = \$50$$

- 2) Determinése el nuevo nivel **del** EBIT si se hace el cambio:

$$\text{Nuevo EBIT} = P_2(Q_2) - F_2 - V_2(Q_2)$$

$$= \$95(7000) - \$250\,000 - \$40(7000)$$

$$= \$135\,000$$

- 3) **Determinése** el EBIT **incremental**:

$$\Delta \text{EBIT} = \$135\,000 - \$50\,000 = \$85\,000$$

- 4) Estímese la tasa apropiada de rendimiento sobre la nueva inversión:

$$\Delta ROA = \frac{\text{AEBIT}}{\text{Inversión}} = \frac{\$85\,000}{\$400\,000} = 21.25\%$$

Toda vez que el ROA excede al costo promedio de capital de **Olinde**, este análisis indica que Olinde **debería** seguir adelante y **realizar** la inversión.

b.

$$\begin{aligned} \text{DOL} &= \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F} \\ \text{DOL}_{\text{Antiguo}} &= \frac{5000(\$100 - \$50)}{5000(\$100 - \$50) - \$200\,000} = 5.00 \\ \text{DOL}_{\text{Nuevo}} &= \frac{7000(\$95 - \$40)}{7000(\$95 - \$40) - \$250\,000} = 2.85 \end{aligned}$$

Esto indica que el ingreso en operación **será** menos sensible a los cambios en ventas si el proceso de producción se modifica; por lo tanto, tal cambio reduciría los riesgos. Sin embargo, el cambio incrementa el nivel del punto de equilibrio. Aunque, no obstante, con un precio de ventas **más bajo**, **podría** ser más sencillo lograr el nuevo volumen más alto del punto **de** equilibrio.

$$\text{Antiguo: } Q_{BE} = \frac{F}{P - V} = \frac{\$200\,000}{\$100 - \$50} = 4000 \text{ unidades.}$$

$$\text{Nuevo: } Q_{BE} = \frac{F}{P_2 - V_2} = \frac{\$250\,000}{\$95 - \$40} = 4545 \text{ unidades.}$$

c. El ROA incremental se da

$$\text{ROA} = \frac{\Delta \text{Utilidad}}{\Delta \text{Ventas}} \times \frac{\Delta \text{Ventas}}{\text{Mctivos}}$$

✦

Usando un financiamiento por medio de deudas, la utilidad incremental asociada con la **inversión** es igual a la utilidad incremental que se encontró en la parte a menos los gastos de intereses en los que se incurra como resultado de la inversión:

$$\begin{aligned} \Delta \text{Utilidad} &= \text{Utilidad nueva} - \text{Utilidad antigua} - \text{Intereses} \\ &= \$135\,000 - \$50\,000 - 0.10(\$400\,000) \\ &= \$45\,000. \end{aligned}$$

Las ventas incrementales se calculan como:

$$\begin{aligned} \Delta \text{Ventas} &= P_2 Q_2 - P_1 Q_1 \\ &= \$95(7000) - \$100(5000) \\ &= \$665\,000 - \$500\,000 \\ &= \$165\,000. \\ \text{ROA} &= \frac{\$45\,000}{\$165\,000} \times \frac{\$165\,000}{\$400\,000} = 11.25\% \end{aligned}$$

El rendimiento sobre la nueva inversión de capital contable aún excede al promedio del costo de capital; por lo tanto, Olinde debena hacer la inversión.

Capítulo 9

PA-2 a. y b.

Estados de resultados para el año terminado el 31 de diciembre de 1992 (miles de dólares)

	Vanderheiden Press		Herrenhouse Publishing	
	a	b	a	b
EBIT	\$ 30 000	\$ 30 000	\$ 30 000	\$ 30 000
Intereses	<u>12 400</u>	<u>14 400</u>	<u>10 600</u>	<u>18 600</u>
ingreso gravable	\$ 17 600	\$ 15 600	\$ 19 400	\$ 11 400
Impuestos (40%)	<u>7 040</u>	<u>6 240</u>	<u>7 760</u>	<u>4 560</u>
Ingreso neto	<u>\$ 10 560</u>	<u>\$ 9 360</u>	<u>\$ 11 640</u>	<u>\$ 6 840</u>
Capital contable	\$100 000	\$100 000	\$100 000	\$100 000
Rendimiento sobre el capital contable	<u>10.56%</u>	<u>9.36%</u>	<u>11.64%</u>	<u>6.84%</u>

La Vanderheiden Press tiene un ROE más alto cuando las tasas de interés a corto plazo son altas, mientras que Herrenhouse Publishing se encuentra en una mejor posición cuando las tasas son más bajas.

- c. La posición de Herrenhouse es más riesgosa. Primero, sus utilidades y el rendimiento sobre su capital contable son mucho más volátiles que los de Vanderheiden. Segundo, Herrenhouse debe renovar cada año su fuerte préstamo a corto plazo, y si la renovación ocurre en el momento en que el dinero se encuentre muy escaso, cuando su industria esté deprimida, o cuando sucedan ambas cosas, entonces se le **podría** negar el crédito, con lo que Herrenhouse podría quedar fuera de los negocios.

PA-3 The Calgary Company: Balances generales alternativos

	Restringido (40%)	Moderado (50%)	Relajado (60%)
Activos circulantes	\$1 200 000	\$1 500 000	\$1 800 000
Activos fijos	<u>600 000</u>	<u>600 000</u>	<u>600 000</u>
Total activos	<u>\$1 800 000</u>	<u>\$2 100 000</u>	<u>\$2 400 000</u>
Deuda	\$ 900 000	\$1 050 000	\$1 200 000
Capital contable	<u>900 000</u>	<u>1 050 000</u>	<u>1 200 000</u>
Total pasivos y capital contable	<u>\$1 800 000</u>	<u>\$2 100 000</u>	<u>\$2 400 000</u>

The Calgary Company: Estados de resultados alternativos

	Restringido	Moderado	Relajado
Ventas	\$3 000 000	\$3 000 000	\$3 000 000
EBIT	450 000	450 000	450 000
Intereses (10%)	<u>90 000</u>	<u>105 000</u>	<u>120 000</u>
Utilidades antes de impuestos (EBT)	\$ 360 000	\$ 345 000	\$ 330 000
Impuestos (40%)	<u>144 000</u>	<u>138 000</u>	<u>132 000</u>
Ingreso neto	<u>\$ 216 000</u>	<u>\$ 207 000</u>	<u>\$ 198 000</u>
ROE	<u>24.0%</u>	<u>19.7%</u>	<u>16.5%</u>

Capítulo 10

- PA-2 a. Determinése primero el saldo de la cuenta de cheques de la compañía y los registros del banco tal y como se describe a continuación:

	Cuenta de cheques de la empresa	Registros del banco
Día 1: Depósito de \$500 000; emisión de un cheque por \$1 000 000	(\$500 000)	\$500 000
Día 2: Emisión de un cheque por \$1 000 000	(\$1 500 000)	\$500 000
Día 3: Emisión de un cheque por \$1 000 000	(\$2 500 000)	\$500 000
Día 4: Emisión de un cheque por \$1 000 000; depósito de \$1 000 000	(\$2 500 000)	\$500 000

- Después de que Upton haya alcanzado una condición uniforme, deberá depositar \$1 000 000 diariamente para cubrir los cheques que se hayan emitido tres días antes.
- b. La empresa tiene 3 días de flotación; no es sino hasta el día 4 que la empresa tiene que hacer depósitos adicionales.
- c. Tal y como se mostró anteriormente, Upton debería tratar de mantener un saldo sobre los registros del banco de \$500 000. En sus propios libros, tendrá un saldo de menos \$2 500 000.

- PA-3 Primero, determínese el beneficio anual para Kroncke proveniente de la reducción en los saldos de efectivo bajo cada plan:

Promedio de cobranzas dianas = (30)(\$30 000) = \$900 000

DTC:

Flotación de la cobranza: \$900 000 por día × 5 días = \$4 500 000
Flotación nueva de la cobranza: \$900 000 por día × 3 días = \$2 700 000
Reducción de la flotación: \$1 800 000

Kroncke puede reducir sus saldos promedio de efectivo en \$1 800 000 usando DTCs, y puede ganar un 11 por ciento, lo cual proporcionará \$198 000 de ingresos adicionales:

$$\text{Ingreso adicional} = (\$1\,800\,000)(0.11) = \$198\,000$$

Transferencia electrónica:

Flotación actual de la cobranza: \$900 000 por día $\times$ 5 días = \$4 500 000

Flotación nueva de la cobranza: \$900 000 por día $\times$ 1 día = \$ 900 000

Reducción de la flotación: \$3600 000

Kroncke puede reducir sus saldos de efectivo en \$3 600 000 usando transferencias electrónicas, las cuales incrementarán el ingreso en \$396 000:

$$\text{Ingreso adicional} = (\$3\,600\,000)(0.11) = \$396\,000$$

A continuación, calcúlese el costo anual de cada método de transferencia:

Número de transferencias = $30 \times 260 = 7800$ por año.

Costo fijo de un apartado postal = $\$14\,000 \times 12 = \$168\,000$ por año.

DTC:

$$\text{Costo totales} = (7800)(\$0.75) + \$168\,000 = \$173\,850$$

Transferencia electrónica:

$$\text{Costos totales} = (7800)(\$11) + \$168\,000 = \$253\,800$$

Finalmente, calcúlese el ingreso neto adicional que resulta de cada método de transferencia

DTC:

$$\$198\,000 - \$173\,850 = \$24\,150$$

Transferencia electrónica:

$$\$396\,000 - \$253\,800 = \$142\,200.$$

Por lo tanto, Kroncke debería adoptar el sistema de apartados postales y transferir los fondos desde los operadores de los apartados postales hasta los bancos regionales de concentración usando transferencias electrónicas.

Capítulo 11

- PA-2** Bajo la actual política de crédito, la Boca Grande Company no tiene descuentos, tiene gastos de cobranza de \$50 000, tiene pérdidas por cuentas malas de $(0.02)(\$10\,000\,000) = \$200\,000$, y tiene un promedio de cuentas por cobrar de $(DSO)(\text{Ventas promedio por día}) = (30)(\$10\,000\,000/360) = \$833\,333$. El costo en el que incurre la empresa por el mantenimiento de estas cuentas por cobrar es de $(\text{Razón de costo variable})(A/R)(\text{Costo de capital}) = (0.80)(\$833\,333)(0.16) = \$106\,667$.

Es necesario multiplicar por la razón de costo variable porque la **inversión** real en cuentas por cobrar es inferior al monto en dólares de las cuentas por cobrar.

Propuesta 1: Ampliar el periodo de crédito a neto 30, de modo que

- 1. Las ventas aumenten en \$1 millón
- 2. Descuentos = \$0
- 3. Pérdidas por cuentas malas = $(0.02)(\$10\,000\,000) + (0.04)(\$1\,000\,000)$
= \$200 000 + \$40 000
= \$240 000.
- 4. DSO = 45 días sobre todas las ventas.
- 5. Nuevas cuentas por cobrar promedio = $(45)(\$11\,000\,000/360) = \$1\,375\,000$
- 6. Costo de mantenimiento de las cuentas por cobrar = $(v)(k)(\text{Promedio de las cuentas por cobrar})$
= $(0.80)(0.16)(\$1\,375\,000)$
= \$176 000.
- 7. Gastos de cobranza = \$50 000.

Análisis del cambio propuesto:

	Estado de resultados bajo la política actual	Efecto del cambio	Estado de resultados bajo la nueva política
Ventas brutas	\$10000000	+ \$1 000 000	\$11000000
Menos descuentos	<u>0</u>	<u>+</u> 0	<u>0</u>
Ventas netas	\$10000000	+ \$1000000	\$11000000
Costos de producción (80%)	<u>8000 000</u>	<u>+</u> 800000	<u>8 800 000</u>
Utilidad antes de los costos de crédito y de impuestos	\$ 2 000 000	+ \$ 200 000	\$ 2 200 000
Costos relacionados con el crédito			
Costo del mantenimiento de las cuentas por cobrar	106667	+ 69 333	176 000
Gastos de cobranzas	50000	+ 0	50 000
Pérdidas por cuentas malas	<u>200 000</u>	<u>+</u> 40 000	<u>240 000</u>
Utilidad antes de impuestos	\$ 1 643 333	+ \$ 90667	\$ 1734000
Impuestos federales más estatales (40%)	<u>657 333</u>	<u>+</u> 36 267	<u>693 600</u>
Ingreso neto	<u>\$ 986000</u>	<u>+ \$ 54 400</u>	<u>\$ 1 040 400</u>

El cambio propuesto parece ser bueno, siempre y cuando los **supuestos** sean correctos.

Propuesta 2: Acortar el periodo de crédito a neto 20, de modo que

1. Las ventas disminuyan en \$1 millón.
2. Descuento = \$0.
3. Pérdidas por cuentas malas = $(0.01)(\$9\,000\,000) = \$90\,000$.
4. DSO = 22 días.
5. Nuevo promedio de las cuentas por cobrar = $(22)(\$9\,000\,000/360) = \$550\,000$.
6. Costo del mantenimiento de las cuentas por cobrar

$$= (v)(k)(\text{Promedio de las cuentas por cobrar})$$

$$= (0.80)(0.16)(\$550\,000)$$

$$= \$70\,400.$$
7. Gastos de cobranzas = \$50 000.

Análisis del cambio propuesto:

	Estado de resultados bajo la política actual	Efecto del cambio	Estado de resultados bajo la nueva política
Ventas brutas	\$10 000 000	(\$1 000 000)	\$9 000 000
Menos descuentos	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Ventas netas	\$10 000 000	(\$1 000 000)	\$9 000 000
Costos de producción (80%)	<u>8 000 000</u>	(<u>800 000</u>)	<u>7 200 000</u>
Utilidad antes de los costos de crédito y de impuestos	\$ 2 000 000	(\$ 200 000)	\$1 800 000
Costos relacionados con el crédito			
Costo del mantenimiento de las cuentas por cobrar	106 667	(36 267)	70 400
Gastos de cobranza	50 000	0	50 000
Pérdidas por cuentas malas	<u>200 000</u>	(<u>110 000</u>)	<u>90 000</u>
Utilidad antes de impuestos	\$ 1 643 333	(\$ 53 733)	\$1 589 600
Impuestos federales más estatales (40%)	<u>657 333</u>	(<u>21 493</u>)	<u>635 840</u>
Ingreso neto	<u>\$ 986 000</u>	(<u>\$ 32 240</u>)	<u>\$ 953 760</u>

Este cambio reduce el ingreso neto, por lo tanto debería rechazarse. Boca Grande incrementará las utilidades al aceptar la propuesta 1 consistente en ampliar el periodo de crédito de 25 días a 30 días, siempre y cuando todos los supuestos sean correctos. Ésta podría ser o no la política *óptima*, es decir, la política de crédito que maximizaría las utilidades, pero ciertamente parece ser un movimiento hacia la dirección correcta.

Capítulo 12

PA-2 a.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(F)(S)}{(C)(P)}}$$

$$= \sqrt{\frac{(2)(\$5000)(2\,600\,000)}{(0.02)(\$5.00)}}$$

$$= 509\,902 \text{ fanegas}$$

Ya que la empresa debe hacer sus pedidos en múltiplos de 2000 fanegas, debería ordenar en cantidades de 510 000 fanegas.

b.
$$\begin{aligned}\text{Ventas semanales promedio} &= 2\,600\,000/52 \\ &= 50\,000 \text{ fanegas}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Punto de reorden} &= \text{ventas de 6 semanas} + \text{margen de seguridad} \\ &= 6(50\,000) + 200\,000 \\ &= 300\,000 + 200\,000 \\ &= 500\,000 \text{ fanegas}\end{aligned}$$

c. Costos totales del inventario:

$$\begin{aligned}\text{TIC} &= \text{CP}\left(\frac{Q}{2}\right) + F\left(\frac{S}{Q}\right) + \text{CP}(\text{Margen de seguridad}) \\ &= (0.02)(\$5)\left(\frac{510\,000}{2}\right) + (\$5000)\left(\frac{2\,600\,000}{510\,000}\right) + (0.02)(\$5)(200\,000) \\ &= \$25\,500 + \$25\,490.20 + \$20\,000 \\ &= \$70\,990.20.\end{aligned}$$



d. Los costos de la orden se reducirían de \$3500 hasta \$1500. Al ordenar 650 000 fanegas en cada ocasión, la empresa puede reducir el costo total del inventario a \$58 500:

$$\begin{aligned}\text{TIC} &= (0.02)(\$5)\left(\frac{650\,000}{2}\right) + (\$1500)\left(\frac{2\,600\,000}{650\,000}\right) + (0.02)(\$5)(200\,000) \\ &= \$32\,500 + \$6000 + \$20\,000 \\ &= \$58\,500.\end{aligned}$$

Ya que la empresa puede reducir los costos totales de su inventario ordenando 650 000 fanegas cada vez, debería aceptar la oferta y colocar pedidos más grandes. (Incidentalmente, este mismo tipo de análisis se usa para considerar cualquier oferta de descuento por cantidad.)

Capítulo 13

PA-2 a. Préstamo bancario comercial

Monto concedido en préstamo	=	$(0.75 \times \$250\,000)$	=	\$187 500
Descuento	=	$(0.09/12 \times \$187\,500)$	=	(1 406)
Saldo compensador	=	$(0.20 \times \$187\,500)$	=	<u>(37 500)</u>
Monto recibido			=	\$148 594
Gastos de intereses	=	$(0.09 \times \$187\,500)$	=	\$ 16 875
Departamento de crédito'	=	$(\$4\,000 \times 12)$	=	48 000
Cuentas malas'	=	$(0.02 \times \$250\,000 \times 12)$	=	<u>60 000</u>
Costos totales anuales			=	<u>\$124 875</u>

* Los costos del departamento de crédito y las cuentas malas representan gastos en los que se incurrirá si se usa un préstamo bancario, pero estos costos se evitarán si la empresa acepta el convenio de factoraje.

Factoraje

Monto concedido en préstamo	=	$(0.85 \times \$250\,000)$	=	\$212 500
Comisión por periodo	=	$(0.035 \times \$250\,000)$	=	(8 750)
Interés pagado por anticipado	=	$(0.09/12 \times \$203\,750)$	=	<u>(1 528)</u>
Monto recibido			=	<u>\$202 222</u>
Comisión anual	=	$(\$8,750 \times 12)$	=	\$105 000
Interés anual	=	$(0.09 \times 1203\,750)$	=	<u>18 338</u>
Costos totales anuales			=	<u>\$123 338</u>

- b. Los costos de factoraje son ligeramente más bajos que el costo del préstamo bancario, y el factor está dispuesto a entregar como anticipo una cantidad **significativamente** mayor. Por otra parte, la eliminación del departamento de crédito podría reducir las opciones de la empresa en el futuro.

Capítulo 14

PA-2 a. Periodo de recuperación:

Para determinar el periodo de recuperación, constrúyanse los flujos de efectivo acumulados para cada proyecto:

Año	Flujos de efectivo acumulados	
	Proyecto X	Proyecto Y
0	(\$10 000)	(\$10 000)
1	(3 500)	(6 500)
2	(500)	(3 000)
3	2 500	500
4	3 500	4 000

Periodo de recuperación_x = 2 + $\frac{\$500}{\$3000}$ = 2.17 años

Periodo de recuperación_y = 2 + $\frac{\$3000}{\$3500}$ = 2.86 años

Valor presente neto (NPV):

$$\begin{aligned} NPV_x &= -\$10000 + \frac{\$6500}{(1.12)^1} + \frac{\$3000}{(1.12)^2} + \frac{\$5000}{(1.12)^3} + \frac{\$1000}{(1.12)^4} \\ &= \$966.01. \\ NPV_y &= -\$10000 + \frac{\$3500}{(1.12)^1} + \frac{\$3500}{(1.12)^2} + \frac{\$3500}{(1.12)^3} + \frac{\$3500}{(1.12)^4} \\ &= \$630.72. \end{aligned}$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntense los flujos de efectivo dentro del registro correspondiente, aliméntese $i = 12$, y posteriormente oprímase la tecla NPV para obtener $NPV_x = \$966.01$ y $NPV_y = \$630.72$.

Tasa interna de rendimiento (IRR):

Para obtener la tasa interna de rendimiento de cada proyecto, encuéntrense las tasas de descuento que igualan cada valor presente neto a cero:

$$\begin{aligned} IRR_x &= 18.0\% \\ IRR_y &= 15.0\% \end{aligned}$$

Tasa interna de rendimiento modificada (MIRR):

Para obtener la tasa interna de rendimiento modificada de cada proyecto, comience encontrando el valor terminal de cada proyecto (TV) de los flujos de entrada de efectivo:

$$\begin{aligned} TV_x &= \$6500(1.12)^3 + \$3000(1.12)^2 \\ &\quad + \$3000(1.12)^1 + \$1000 = \$17\,255.23. \\ TV_y &= \$3500(1.12)^3 + \$3500(1.12)^2 \\ &\quad + \$3500(1.12)^1 + \$3500 = \$16\,727.65. \end{aligned}$$

Ahora, la MIRR de cada proyecto es aquella tasa de descuento que iguala el valor presente del valor terminal con el costo de cada proyecto, \$10 000:

$$\begin{aligned} MIRR_x &= 14.61\%. \\ MIRR_y &= 13.73\%. \end{aligned}$$

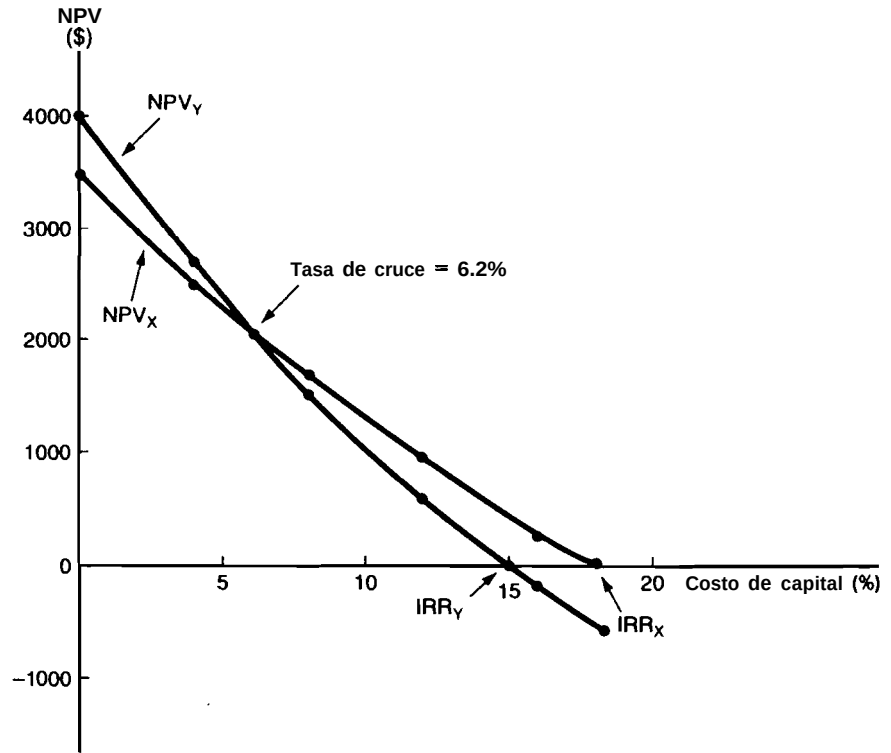
- b. El siguiente cuadro resume los rangos del proyecto de acuerdo con cada método:

Proyecto con el rango más alto	
Periodo de recuperación	X
NPV	X
IRR	X
MIRR	X

Obsérvese que todos los métodos le confieren al proyecto X un rango superior al del proyecto Y. Además, ambos proyectos son aceptables bajo los criterios del NPV, de la IRR y de la MIRR. Por lo tanto, ambos proyectos deben ser aceptados si los dos fueran independientes.

- c. En este caso, elegiríamos el proyecto que tuviera el NPV más alto cuando $k = 12\%$, es decir, el proyecto X.
- d. Para determinar los efectos que se producirían al cambiar el costo de capital, grafiquense los **perfiles** del valor presente neto de cada proyecto. La tasa de cruce ocurre aproximadamente un 6 y un 7 por ciento (6.2%).

Perfiles del NPV para los proyectos X y Y



Costo de capital	NPV _X	NPV _Y
0%	\$3500	\$4000
4	2545	2705
8	1707	1592
12	966	631
16	307	(206)
18	5	(585)

Si el costo de capital de la empresa es inferior al 6 por ciento, **surgirá** un conflicto porque $NPV_Y > NPV_X$, pero $IRR_X > IRR_Y$. Por consiguiente, si k tuviera un valor del 5 por ciento, surgiría un conflicto. Sin embargo, obsérvese que cuando $k = 5.0\%$, $MIRR_X = 10.64\%$ y $MIRR_Y = 10.83\%$; por consiguiente, la **IRR** modifica- da le concede un rango correcto a los proyectos, aun si k se encuentra a la iz- quierda del punto de cruce.

- e. La causa básica del conflicto es la existencia de distintos supuestos de la tasa **de** reinversión entre el NPV y la IRR. El NPV supone que los flujos de efectivo pue- den ser reinvertidos al costo de capital, **mientras** que la IRR supone la **reinverti-** sión a la tasa interna de rendimiento (generalmente) más alta. El supuesto de una alta tasa de reinversión bajo el método **IRR** liace que los primeros flujos de efectivo sean especialmente valiosos; por lo tanto, los proyectos a corto plazo se- verán mejor bajo el método IRR.

Capítulo 15

PA-2 a. *Requerimientos estimados de inversión:*

Precio	(\$50 000)
Modificación	(10 000)
Cambio en capital de trabajo neto	(2 000)
Inversión total	(<u>\$62 000</u>)

b. *Flujos de efectivo en operación:*

	Año 1	Año 2	Año 3
1. Ahorros en costos después de impuestos ^a	\$12 000	\$12 000	\$12 000
2. Depreciación ^b	19 800	27 000	9 000
3. Ahorros fiscales provenientes de la depreciación ^c	<u>7 920</u>	<u>10 800</u>	<u>3 600</u>
Flujo neto de efectivo (1 + 3)	<u>\$19 920</u>	<u>\$22 800</u>	<u>\$15 600</u>

^a\$20 000(1 - T).

^bBase depreciable = \$60 000; las provisiones porcentuales del MACRS son de 0.33, 0.45 y 0.15 en los años 1, 2 y 3, respectivamente; por lo tanto, la depreciación en el año 1 = 0.33(\$60 000) = \$19 800 y así sucesivamente. Quedarán \$4200, o un 7 por ciento, sin depreciar después del año 3; normalmente se tomarían en el año 4.

^cAhorros fiscales provenientes de la depreciación = T(Depreciación) = 0.4(\$19 800) = \$7920 en el año 1 y así sucesivamente.

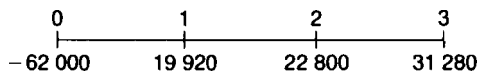
c. *Flujos de efectivo al final del proyecto:*

Valor de salvamento	\$20 000
Impuesto sobre el valor de salvamento ^a	(6 320)
Recuperación del capital de trabajo neto	<u>2 000</u>
	<u>\$15 680</u>

^a Precio de ventas	\$20 000
Menos valor en libros	<u>4 200</u>
Ingreso gravable	\$15 800
Impuesto al 40%	<u>\$ 6 320</u>

$$\begin{aligned}\text{Valor en libros} &= \text{Base depreciable} - \text{Depreciación acumulada} \\ &= \$60\,000 - \$55\,800 = \$4\,200.\end{aligned}$$

d. NPV *del proyecto*:



$$\begin{aligned}\text{NPV} &= -\$62\,000 + \frac{\$19\,920}{(1.10)^1} + \frac{\$22\,800}{(1.10)^2} + \frac{\$31\,280}{(1.10)^3} \\ &= -\$1547.\end{aligned}$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntense los flujos de efectivo dentro del registro correspondiente, regístrese $i = 10$, y posteriormente oprímase la tecla del **NPV** para obtener $\text{NPV} = -\$1547$. Toda vez que la **calculadora tiene** un NPV negativo, no debería comprarse.

PA-2 *Determinése primero el flujo neto de efectivo cuando $t = 0$:*

Precio de compra	(\$8000)
Venta de la máquina antigua	3000
Impuesto sobre la venta de la máquina antigua	(160) ^a
Cambio en el capital neto de trabajo	
Inversión total	(<u>\$6660</u>)

^aEl **valor** de mercado es de $\$3000 - \$2600 = \$400$ por arriba del valor en libros. De tal **forma**, existe una **recaptura** de $\$400$ de la **depreciación**, y **Dauten** tendría que pagar $0.40(\$400) = \$160$ en **impuestos**.

^bEl cambio **en** el capital **neto de trabajo** es un incremento de $\$2000$ en **activos circulantes** menos un incremento de $\$500$ en **pasivos circulantes**. lo cual **hace** un total de $\$1500$.

Ahora, examínense los flujos de entrada de efectivo en operación:

Incremento en ventas	\$1000
Decremento en costos	<u>1500</u>
Incremento en los ingresos en operación antes de impuestos	<u>\$2500</u>

Incremento en los ingresos en operación después de impuestos:

$$\$2500(1 - T) = \$2500(0.60) = \underline{\underline{\$1500.}}$$

Depreciación

Año	1	2	3	4	5	6
Nuevo'	\$1600	\$2560	\$1520	\$ 960	\$ 880	\$ 480
Antiguo	<u>350</u>	<u>350</u>	<u>350</u>	<u>350</u>	<u>350</u>	<u>350</u>
Cambio	<u>\$1250</u>	<u>\$2210</u>	<u>\$1 170</u>	<u>\$ 610</u>	<u>\$530</u>	<u>\$130</u>
Depreciación						
Ahorros en impuestos ^b	<u>\$ 500</u>	<u>\$ 884</u>	<u>\$ 468</u>	<u>\$244</u>	<u>\$212</u>	<u>\$ 52</u>

^aBase depreciable = \$8000. El gasto por depreciación de cada año es igual a la base depreciable multiplicada por las provisiones porcentuales del MACRS d=0.20.0.31.0.19.0.12.0.14.0.6 en los años 1 a 6, respectivamente

^bAhorros en impuestos por depreciación = T(Δ Depreciación) = 0.4(Δ Depreciación)

Ahora **reconózcase** que al final del año 6 Dauten recuperaría su inversión en capital neto de trabajo de **\$1500**, y también recibiría **\$800** por la venta de la máquina de remplazo. Sin embargo, ya que la máquina se depreciaría totalmente, la empresa deberá pagar $0.40(\$800) = \$320$ en impuestos sobre la venta. Además, al emprender el remplazo el día de hoy, la empresa abandona el derecho de vender la máquina antigua en **\$500** en el año 6; por lo tanto, estos **\$500** del año **6** deberán considerarse como un costo de oportunidad en ese año. No se adeudaría ningún impuesto porque el valor de salvamento de **\$500** sería igual al valor en libros de la máquina en el año 6.

Finalmente, colóquense todos los flujos de efectivo sobre una línea de tiempo:

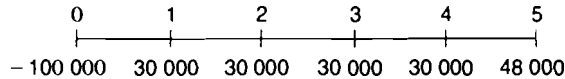
	0	1	2	3	4	5	6
Inversión neta	(6 660)						
Incremento en ingresos después de impuestos		1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ahorros fiscales provenientes de la depreciación		500	884	468	244	212	52
Recuperación del capital de trabajo							1 500
Valor de salvamento sobre la nueva máquina							800
Impuesto sobre el valor de salvamento de la nueva máquina							(320)
Costo de oportunidad de la máquina antigua							(500)
Flujos netos de efectivo	<u>(6660)</u>	<u>2000</u>	<u>2384</u>	<u>1968</u>	<u>1744</u>	<u>1712</u>	<u>3032</u>

El valor presente neto de esta comente incremental de flujo de efectivo, cuando se descuenta al **15** por ciento, es igual a **\$1335**. Por lo tanto, el remplazo debería hacerse.

Año

Flujos esperados de efectivo

0	$0.2(-\$100\,000) + 0.6(-\$100\,000) + 0.2(-\$100\,000) = (-\$100\,000)$			
1	$0.2(\$20\,000)$	$+ 0.6(\$30\,000)$	$+ 0.2(\$40\,000)$	$= \$30\,000$
2				$\$30\,000$
3				$\$30\,000$
4				$\$30\,000$
5				$\$30\,000$
5*	$0.2(\$0)$	$+ 0.6(\$20\,000)$	$+ 0.2(\$30\,000)$	$= \$18\,000$

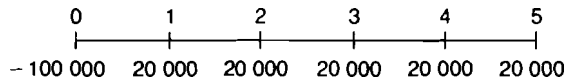


A continuación, determínese el valor presente neto tomando como base los flujos esperados de efectivo:

$$\begin{aligned} \text{NPV} = & -\$100\,000 + \frac{\$70\,000}{(1.10)^1} + \frac{\$30\,000}{(1.10)^2} + \frac{\$30\,000}{(1.10)^3} \\ & + \frac{\$30\,000}{(1.10)^4} + \frac{\$48\,000}{(1.10)^5} = \$24\,900. \end{aligned}$$

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, aliméntense los flujos de efectivo en el registro correspondiente, regístrese $I = 10$, y posteriormente oprímase la tecla NPV para obtener $\text{NPV} = \$24\,900$.

- b. En el peor de los casos, los valores de Hujo de efectivo provenientes de la columna de flujo de efectivo que se encuentran más hacia la izquierda se usan para calcular el NPV:



$$\begin{aligned} \text{NPV} = & -1100000 + \frac{820\,000}{(1.10)^1} + \frac{520\,000}{(1.10)^2} + \frac{520\,000}{(1.10)^3} \\ & + \frac{520\,000}{(1.10)^4} + \frac{520\,000}{(1.10)^5} = -\$24\,184. \end{aligned}$$

De forma similar, en el mejor de los casos, úsense los valores que se encuentran en la columna más hacia la derecha. En este caso, el NPV es de \$70 259.

Si los flujos de efectivo son perfectamente dependientes, entonces el bajo nivel del flujo de efectivo del primer año significará un bajo flujo de efectivo en cada año. Por lo tanto, la probabilidad de que ocurra el peor caso es la probabilidad de obtener el flujo neto de efectivo de \$20 000 en el año 1, o del 20 por ciento. Si los flujos de efectivo son independientes, el flujo de efectivo de cada año podrá ser bajo, alto o promedio, y la probabilidad de que todos los flujos de efectivo sean bajos será

$$0.2(0.2)(0.2)(0.2)(0.2) = 0.2^5 = 0.00032 = 0.032\%$$

- c. El valor presente neto del caso básico se encuentra usando los flujos de efectivo más probables y es igual a **\$26 142**. Este valor difiere del NPV esperado de **\$24 900** porque los flujos de efectivo del año 5 no son simétricos. Bajo estas condiciones, la distribución del valor presente neto es tal y como se describe a continuación:

P	NPV
0.2	(\$24 184)
0.6	26 142
0.2	70 259

De este modo, el NPV esperado es de $0.2(-\$24\ 184) + 0.6(\$26\ 142) + 0.2(\$70\ 259) = \$24\ 900$. Tal y como es generalmente el caso, el valor presente neto esperado es el mismo que el valor presente neto de los flujos de efectivo esperados que se encontraron en la parte a. La desviación estándar es igual a **\$29 904**:

$$\begin{aligned}\sigma_{\text{NPV}}^2 &= 0.2(-\$24\ 184 - \$24\ 900)^2 + 0.6(\$26\ 142 - \$24\ 900)^2 \\ &\quad + 0.2(\$70\ 259 - \$24\ 900)^2 \\ &= \$894\ 261\ 126. \\ \sigma_{\text{NPV}} &= \sqrt{\$894\ 261\ 126} = \$29\ 904.\end{aligned}$$

El coeficiente de variación, CV, es de $\$29\ 904/\$24\ 900 = 1.20$.

- d. Puesto que el coeficiente de variación del proyecto es de **1.20**, el proyecto es más riesgoso que un proyecto promedio, y por lo tanto el costo de capital ajustado por el riesgo del proyecto es de $10\% + 2\% = 12\%$. Ahora, el proyecto debería evaluarse encontrando el valor presente neto de los flujos de efectivo esperados, tal como en la parte a, pero usando una tasa de descuento del **12** por ciento. El NPV ajustado por el riesgo es de **\$18 357**, y por lo tanto el proyecto debería ser aceptado.

Capítulo 16

- PA-2 a. Ocurrirá un punto de equilibrio cada vez que se use un capital del tipo de bajo costo. Establecemos los puntos de equilibrio de la siguiente manera, después de hacer notar primero que LEI tiene utilidades retenidas de **\$24 000**:

$$\begin{aligned}\text{Utilidades retenidas} &= (\text{Utilidades totales}) (1.0 - \text{Razón de pago de dividendos}) \\ &= \$34\ 285.72(0.7) \\ &= \$24\ 000.\end{aligned}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{Monto total del capital de bajo costo de un tipo determinado}}{\text{Fracción de este tipo de capital en la estructura de capital}}$$

Capital usado	Cálculo del punto de equilibrio	Número de puntos de ruptura
Utilidades retenidas	$BP_{RE} = \frac{\$24\,000}{0.60}$	$= \$40\,000 \quad 2$
10% de flotación de las acciones comunes	$BP_{10\%,E} = \frac{\$24\,000 + \$12\,000}{0.60}$	$= \$60\,000 \quad 4$
5% de flotación de las acciones preferentes	$BP_{5\%,P} = \frac{\$7\,500}{0.15}$	$= \$50\,000 \quad 3$
12% de deudas	$BP_{12\%,D} = \frac{\$5\,000}{0.25}$	$= \$20\,000 \quad 1$
14% de deudas	$BP_{14\%,D} = \frac{\$5\,000 + \$5\,000}{0.25}$	$= \$40\,000 \quad 2$

Resumen de los puntos de ruptura

- 1) Existen tres costos de capital contable común y por lo tanto hay dos cambios. En consecuencia, se presentan dos puntos de ruptura del **MCC**, los cuales son inducidos por el capital contable. Del mismo modo, existen dos costos de capital preferente y, en consecuencia, se observa un punto de ruptura en las acciones preferentes. Existen tres costos de deudas y, por lo tanto, se observan dos puntos de ruptura en las deudas.
 - 2) Los números que aparecen en la tercera columna del cuadro designan el orden secuencial de los puntos de ruptura, y éstos se determinan después de que se calculan todos los puntos de ruptura. Obsérvese que el segundo punto de ruptura de las deudas y el punto de ruptura de las utilidades retenidas ocurren ambos en **\$40 000**.
 - 3) El primer punto de ruptura ocurre en **\$20 000**, cuando se agota el uso de deudas al 12 por ciento. El segundo punto de ruptura, **\$40 000**, resulta del uso tanto de utilidades retenidas como de una deuda al 14 por ciento. La curva **MCC** también aumenta en **\$50 000** y en **\$60 000**, a medida que se usan las acciones preferentes con un costo de flotación del 5 por ciento y las acciones comunes con un costo de flotación del 10 por ciento, respectivamente.
- b. Los costos componentes dentro de los intervalos indicados para el capital total son tal y como se describe a continuación:

Utilidades retenidas (usadas en el intervalo de \$0 a \$40 000):

$$\begin{aligned}
 k_s &= \frac{D_1}{P_0} + g = \frac{D_0(1 + g)}{P_0} + g \\
 &= \frac{\$3.60(1.09)}{\$60} + 0.09 \\
 &= 0.0654 + 0.09
 \end{aligned}$$

Acciones comunes con $F = 10\%$ (\$40 001 a \$60 000):

$$k_c = \frac{D_1}{P_0(1.0 - F)} + g = \frac{\$3.924}{\$60(0.9)} + 9\% = 16.27\%.$$

Acciones comunes con $F = 20\%$ (más de \$60 000):

$$k_c = \frac{\$3.924}{\$60(0.8)} + 9\% = 17.18\%.$$

Acciones preferentes con $F = 5\%$ (de \$0 a \$50 000):

$$k_p = \frac{\text{Dividendo preferente}}{P_n} = \frac{\$11}{\$100(0.95)} = 11.58\%$$

Acciones preferentes con $F = 10\%$ (más de \$50 000):

$$k_p = \frac{111}{\$100(0.9)} = 12.22\%.$$

Deudas cuando $k_d = 12\%$ (de \$0 a \$20 000):

$$k_d(1 - T) = 12\%(0.6) = 7.20\%.$$

Deudas cuando $k_d = 14\%$ (de \$20 001 a \$40 000):

$$k_d(1 - T) = 14\%(0.6) = 8.40\%.$$

Deudas cuando $k_d = 16\%$ (más de \$40 000):

$$k_d(1 - T) = 16\%(0.6) = 9.60\%.$$

c. Cálculos del WACC dentro de los intervalos indicados para el capital total:

- 1) De \$0 a \$20 000 (Deudas = 7.2%, acciones preferentes = 11.58% y utilidades retenidas [RE] = 15.54%):

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= w_d k_d(1 - T) + w_p k_p + w_s k_s \\ &= 0.25(7.2\%) + 0.15(11.58\%) + 0.60(15.54\%) = 12.86\%. \end{aligned}$$

- 2) De \$20 001 a \$40 000 (deudas = 8.4%, acciones preferentes = 11.58% y RE = 15.54%):

$$\text{WACC} = 0.25(8.4\%) + 0.15(11.58\%) + 0.60(15.54\%) = 13.16\%.$$

- 3) De \$40 001 a \$50 000 (deudas = 9.6%, acciones preferentes = 11.58% y capital contable = 16.27%):

$$\text{WACC}_3 = 0.25(9.6\%) + 0.15(11.58\%) + 0.60(16.27\%) = 13.90\%$$

- 4) De \$50 001 a \$60 000 (Deudas = 9.6%, acciones preferentes = 12.22% y capital contable = 16.27%):

$$\text{WACC} = 0.25(9.6\%) + 0.15(12.22\%) + 0.60(16.27\%) = 14.00\%$$

- 5) Más de \$60 000 (Deudas = 9.6%, acciones preferentes = 12.22% y capital contable = 17.18%):

$$\text{WACC} = 0.25(9.6\%) + 0.15(12.22\%) + 0.60(17.18\%) = 14.54\%.$$

- d. Cálculo de la tasa interna de rendimiento (IRR) para el proyecto E:

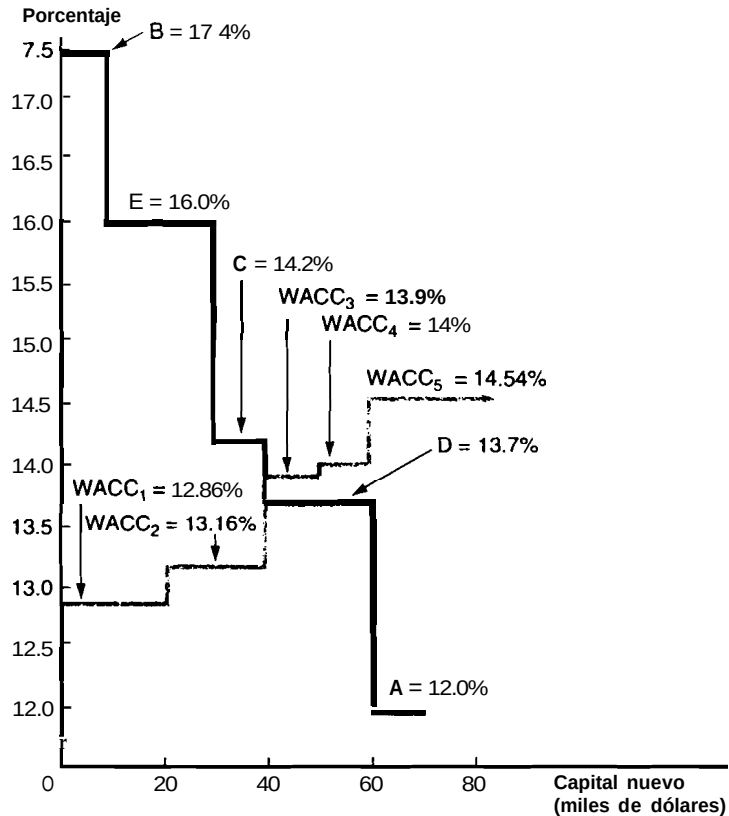
$$PVIFA_{k,6} = \frac{\$20\,000}{\$5427.84} = 3.6847.$$

Éste es el factor para el 16 por ciento, por lo tanto $IRR_E = 16\%$.

De manera alternativa, $N = 6$, $PV = -20\,000$, $PMT = 5427.84$, $I = ?$, $I = 16.00\%$.

- e. Obsérvese la gráfica de los programas MCC e IOS para LEI en la parte superior de la siguiente página.

LEI: Programas MCC e IOS



- f. LEI debería aceptar los proyectos B, E y C. Debería **rechazar** los proyectos A y D porque sus tasas internas de rendimiento no son superiores a los costos marginales de los fondos que se necesitan para **financiarlos**. El presupuesto de capital de la empresa alcanzaría un total de **\$40000**.

Capítulo 17

PA-2	a.	EBIT	\$4 000 000
		Intereses (\$2 000 000 × 0.10)	<u>200 000</u>
		Utilidades antes de impuestos (EBT)	\$3 800 000
		Impuestos (35%)	<u>1 330 000</u>
		Ingreso neto	<u>\$2 470 000</u>

$$\text{EPS} = \$2\,470\,000 / 600\,000 = \$4.12.$$

$$P_0 = \$4.12 / 0.15 = 627.47.$$

- b
- Capital contable = 600 000 × (\$10) = \$6 000 000
 Deudas = \$2 000 000
 Capital total = \$8 000 000
- $$\begin{aligned} \text{WACC} &= w_d k_d (1 - T) + w_e k_e \\ &= (2/8)(10\%)(1 - 0.35) + (6/8)(15\%) \\ &= 1.63\% + 11.25\% \\ &= 12.88\%. \end{aligned}$$

c	EBIT	64 000 000
	Interés (\$10 000 000 × 0.12)	<u>1 200 000</u>
	Utilidades antes de impuestos (EBT)	\$2 800 000
	Impuestos (35%)	<u>980 000</u>
	Ingreso neto	<u>\$1 820 000</u>

Acciones compradas y retiradas:

$$\Delta N = \Delta \text{Deuda} / P_0 = \$8\,000\,000 / \$27.47 = 291\,227$$

Nuevas acciones en circulación:

$$N_1 = N_0 - \Delta N = 600\,000 - 291\,227 = 308\,773.$$

Nuevas utilidades por acción (EPS):

$$\text{EPS} = \$1\,820\,000 / 308\,773 = \$5.89.$$

Nuevo precio por acción:

$$P_0 = \$5.89 / 0.17 = \$34.65 \text{ versus } \$27.47.$$

Por lo tanto, Gentry debena cambiar su estructura de capital.

- d. En este caso, el ingreso neto de la compañía sena más alto en $(0.12 - 0.10) (\$2\,000\,000)(1 - 0.35) = \$26\,000$, porque sus cargos por intereses serían más bajos. El nuevo precio sena

$$P_0 = \frac{(\$1\,820\,000 + \$26\,000) / 308\,773}{0.17} = \$35.18.$$

En el primer caso, en el cual la deuda tuvo que ser reembolsada, los tenedores de bonos estuvieron compensados por el riesgo incremental de la posición de

deudas más alta. En el segundo caso, los tenedores de bonos antiguos no fueron compensados; si los bonos perpetuos con cupones al 10 por ciento valdrían ahora

$$\$100/0.12 = \$833.33$$

o \$1 666 667 en total, partiendo de los \$2 millones antiguos, o una pérdida de \$333 333. Los tenedores de bonos tendrían una ganancia de

$$(\$35.18 - \$34.65)(308\,773) = \$163\,650.$$

Desde luego, esta ganancia sería a expensas de los tenedores de bonos antiguos. (No existe razón para pensar que las pérdidas de los tenedores de bonos cancelarían en forma exacta las utilidades de los accionistas.)

$$\text{TIE} = \frac{\text{EBIT}}{I}$$

$$\text{TIE original} = \frac{\$4\,000\,000}{\$200\,000} = 20 \text{ veces.}$$

$$\text{TIE nuevo} = \frac{\$4\,000\,000}{\$1\,200\,000} = 3.33 \text{ veces.}$$

Capítulo 18

PA-2	a.	Ingreso neto proyectado	\$2 000 000
		Menos inversiones de capital proyectadas	800 000
		Residuo disponible	<u>\$1 200 000</u>
		Acciones en circulación	200 000

$$\text{DPS} = \$1\,200\,000/200\,000 \text{ acciones} = \$6 = D_1$$

- b. EPS = \$2 000 000/200 000 acciones = \$10.
 Razón de pago de dividendos = DPS/EPS = \$6/\$10 = 60%, o
 Dividendos totales/NI = \$1 200 000/\$2 000 000 = 60%.

c. Actualmente, $P_0 = \frac{D_1}{k_s - g} = \frac{\$6}{0.14 - 0.05} = \frac{\$6}{0.09} = \$66.67.$

Bajo las circunstancias anteriores, D_1 se basaría en una razón de pago de dividendos del 20 por ciento sobre utilidades por acción de \$10, o \$2. Con $k_s = 14\%$ y $g = 12\%$, encontramos el valor de P_0 :

$$P_0 = \frac{D_1}{k_s - g} = \frac{\$2}{0.14 - 0.12} = \frac{\$2}{0.02} = \$100$$

Aunque CMC ha sufrido un severo retroceso, sus activos actuales continuarán proporcionando una buena corriente de ingresos. Una mayor cantidad de estas utilidades debería ahora transmitirse a los accionistas, puesto que el decremento

en el crecimiento interno ha reducido la necesidad de fondos. Sin embargo, el resultado neto es una disminución del 33 por ciento en el valor de las acciones.

- d. Si la razón de pago de dividendos continuara al 20 por ciento, aun después de que hubieran declinado las oportunidades internas de inversión, el precio de la acción disminuiría a $\$2/(0.14 - 0.06) = \$25$ en lugar de disminuir a \$66.67. De tal forma, un incremento en la razón de pago de dividendos es consistente con la maximización de la riqueza de los accionistas.

Debido a la existencia de una curva IOS con pendiente descendente (véase figura 18-4), entre más grande sea el nivel de inversión de la empresa, menor será el ROE prometido. Por lo tanto, entre más dinero retenga e invierta CMC, menor será su **ROE** promedio. Podemos determinar el ROE promedio bajo diferentes condiciones utilizando el procedimiento que se describe a continuación:

Situación antigua (en la que el fundador permanece activo y la razón de pago de dividendos es del 20 por ciento):

$$\begin{aligned} g &= (1.0 - \text{Razón de pago de dividendos})(\text{ROE promedio}) \\ 12\% &= (1.0 - 0.2)(\text{ROE promedio}) \\ \text{ROE promedio} &= 12\%/0.8 = 15\% > k_s = 14\% \end{aligned}$$

Obsérvese que el ROE *promedio* es del 15 por ciento, mientras que el **ROE marginal** es presumiblemente igual al 14 por ciento. En términos de una gráfica igual a la de la figura 18-4, la intersección de las curvas MCC e IOS sería 14 por ciento, y el promedio de la curva IOS por arriba de la intersección sería 15 por ciento.

Situación nueva (en la que el fundador se retira y la razón de pago de dividendos es del 60 por ciento):

$$\begin{aligned} g &= 6\% = (1.0 - 0.6)(\text{ROE}) \\ \text{ROE} &= 6\%/0.4 = 15\% > k_s = 14\% \end{aligned}$$

Esto indica que la nueva razón de pago de dividendos es apropiada y que la empresa está aceptando inversiones hasta el punto en que los rendimientos marginales son iguales al costo de capital. En términos de una gráfica igual a la de la figura 18-4, la curva IOS cambió hacia la izquierda después de que el fundador se retiró. Obsérvese que si se mantuviera la razón de pago de dividendos del 20 por ciento, el ROE *promedio* sería de sólo 7.5 por ciento, lo cual implicaría un **ROE** marginal mucho muy inferior al costo de capital del 14 por ciento.

Capítulo 20

- PA-2** a. $\$100\,000\,000/10 = \$10\,000\,000$ por año o \$5 millones cada seis meses. Puesto que los \$5 millones se usarán para retirar los bonos en forma inmediata, no se ganará ningún interés sobre ellos.

- b. Los requerimientos referentes al servicio de la deuda disminuirán. A medida que disminuya la cantidad de los bonos en circulación, también disminuirán los requerimientos de intereses (los montos se han expresado en millones de dólares):

Periodo semestral de pago (1)	Pago del fondo de amortización (2)	Bonos en circulación sobre los cuales se pagan intereses (3)	Pago de intereses ^a (4)	Servicio total de los bonos (2) + (4) = (5)
1	\$5	\$100	\$6.0	\$11.0
2	5	95	5.7	10.7
3	5	90	5.4	10.4
20	5	5	0.3	5.3

^aEl interés se calcula como $(0.5)(0.12)(\text{Columna 3})$; por ejemplo, el interés en el periodo 2 = $(0.5)(0.12)(\$95) = \$5.7$.

El requerimiento total del servicio en efectivo de los bonos de la compañía será de \$21.7 millones por año para el primer año. El requerimiento disminuirá en $0.12(\$10\,000\,000) = \$1\,200\,000$ por año durante los años restantes.

- c. En este caso tenemos una anualidad a 10 años y al 9 por ciento cuyo valor compuesto es de \$100 millones, y estamos buscanto el pago anual, PMT. La solución puede obtenerse con una calculadora financiera. Aliméntese $N = 10$, $I = 9$, $PV = 0$ y $FV = 100\,000\,000$, y oprímase la tecla PMT para obtener \$6 582 009.

También podríamos encontrar la solución usando la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 \$100,000,000 &= \sum_{t=1}^{10} \text{PMT}(1 + k)^t \\
 &= \text{PMT}(\text{FVIFA}_{9\%, 10}) \\
 &= \text{PMT}(15.193)
 \end{aligned}$$

$\text{PMT} = \$6\,581\,979 = \text{pago del fondo de amortización}$

La diferencia se debe al redondeo del FVIFA a 3 lugares decimales

- d. Los costos anuales del servicio de la deuda serán de
 $\$100\,000\,000(0.12) + \$6\,582\,009 = \$18\,582\,009$.
- e. Si las tasas de interés aumentaran, ocasionando que el precio del bono disminuyera, la compañía usaría compras del mercado abierto. Esto reduciría sus requerimientos de servicio de deudas

Capítulo 21

- PA-2 a. Costo del arrendamiento:

	Inicio del año			
	0	1	2	3
Pago del arrendamiento (AT) ^a	(\$ 6000)	(\$6000)	(\$6 000)	(\$6 000)
PVIFs(6%) ^b	<u>1 000</u>	<u>0 9434</u>	<u>0 8900</u>	<u>0 8396</u>
Valor presente del arrendamiento	(<u>\$ 6 000</u>)	(<u>\$5 660</u>)	(<u>\$5 340</u>)	(<u>\$5 038</u>)
Valor presente total del costo del arrendamiento =	(<u>\$22 038</u>)			

^aPago después de impuestos = \$10 000(1 - T) = \$10 000(0.60) = \$6000.

^bÉste es el costo de la deuda después de impuestos: 10%(1 - T) = 10%(0.60) = 6.0%.

De manera alternativa, usando una calculadora financiera, alinéntense los siguientes datos después de cambiar la calculadora al modo "BEG": N = 4, I = 6, PMT = -6000 y FV = 0. Posteriormente oprímase la tecla PV para llegar a la respuesta de (\$22 038). Ahora regrese su calculadora al modo "END".

b. **Costo de adquisición de la propiedad:**

Base depreciable = **\$40 000**

A continuación se presentan los flujos de efectivo bajo la alternativa de solicitud de fondos en préstamo y compra:

	Final del año				
	0	1	2	3	4
1. Programa de depreciación					
a) Base depreciable		\$40 000	\$40 000	\$40 000	\$40 000
b) Provisión		0 33	0 45	0 15	0 07
c) Depreciación		13 200	18 000	6 000	2 800
2. Flujos de salida de efectivo					
d) Precio neto de compra	(\$40 000)				
e) Ahorros fiscales por depreciación		5 280 ^a	7 200	2 400	1 110
f) Mantenimiento (AT)		(600)	(600)	(600)	(600)
g) Valor de salvamento (AT)					<u>6 000</u>
h) Flujos totales de salida de efectivo	(<u>\$40 000</u>)	<u>\$ 4 680</u>	<u>\$ 6 600</u>	<u>\$ 1 800</u>	<u>\$ 6 520</u>
PVIFs	<u>1 000</u>	<u>0 9434</u>	<u>0 8900</u>	<u>0 8396</u>	<u>0 7921</u>
Valor presente de la adquisición de la propiedad	(<u>\$40 000</u>)	(<u>\$ 4 415</u>)	(<u>\$ 5 874</u>)	(<u>\$ 1 511</u>)	(<u>\$ 5 164</u>)
Valor presente total del costo de adquisición de la propiedad =					

^aDepreciación (T) = \$13 200(0.40) = \$5280.

De manera alternativa, aliméntense los flujos de efectivo para los años individuales en el registro de flujos de efectivo y aliméntese I = 6, posteriormente oprímase el botón del valor presente neto (NPV) para llegar a la respuesta de (\$23 036). Toda vez que el valor presente del costo del arrendamiento resulta inferior al costo de adquisición de la propiedad, se debería rentar el camión: \$23 036 - \$22 038 = \$998 de ventaja neta para el arrendamiento.

- c. La tasa de descuento se basa en el costo de la deuda porque la mayoría de los flujos de efectivo se fijan por contrato y, en consecuencia, son relativamente ciertos. Por tanto, los flujos de efectivo del arrendamiento tienen aproximadamente el mismo riesgo que el de la deuda de la empresa. Además, el arrendamiento se considera como un sustituto para la deuda. Utilizamos una tasa de costos después de impuestos porque los flujos de efectivo se expresan como una cifra neta de impuestos.
- d. Olsen podría incrementar la tasa de descuento sobre el flujo de efectivo del valor de salvamento. Esto incrementaría el valor presente del costo de adquisición de la propiedad y haría que el arrendamiento fuera aun más ventajoso.

C

Respuestas a los problemas de fin de capítulo

A continuación presentamos algunos pasos intermedios y las respuestas finales a algunos problemas seleccionados de fin de capítulo. Es importante notar que su respuesta puede diferir ligeramente de la nuestra debido a ciertos errores de redondeo. Además, aunque esperamos que éste no sea el caso, algunos problemas pueden tener más de una solución correcta, dependiendo de los supuestos que se hagan al resolver el problema. Finalmente, un gran número de problemas implican una exposición verbal así como algunos cálculos numéricos; el material de índole verbal no se presenta aquí.

- 2-1 a. Razón circulante = $1.98 \times$; DSO = 75 días;
Rotación de los activos totales = $1.7 \times$; Ra-
zón de endeudamiento = 61.9%.
- 2-2 A/P = \$90 000; Inv. = \$90 000; FA = \$138 000.
- 2-4 a. Razón rápida = $0.85 \times$; DSO = 37 días;
ROE = 13.1%; Razón de endeudamiento
= 54.8%.
- 2-5 $\frac{NI}{S} = 2\%$; $\frac{D}{A} = 40\%$.
- 2-6 \$262 500; $1.19 \times$.
- 2-7 Ventas = \$2 592 000; DSO = 36 días.
- 2-8 TIE = $3.5 \times$.
- 2-9 ROE = 24.5%.
- 2-10 7.2%.
- 2-11 a.
- 2-12 a. + 5.54%.
- b 2). + 3.21%.
3). + 2.50%.
- 2A-1 Fuentes totales = \$102; incremento neto en
efectivo y en valores negociables = \$19.
- 3-1 a. $k_1 = 9.20\%$; $k_5 = 7.20\%$
- 3-3 a. 8.20%.
b. 10.20%.
c. $k_5 = 10.70\%$
- 3-5 Impuesto₁₉₉₃ = \$0; impuesto final₁₉₉₅ = \$0;
impuesto final₁₉₉₆ = \$15 450.
- 3-6 a. ventaja de 1993 como corporación
= \$1820; ventaja de 1994 = \$4420;
ventaja de 1995 = \$5720.
- 3-7 a. Impuesto personal = \$20 592.
c. Rédito de IBM = 7.59%; escójanse los
bonos de FIA.

- d. 18.18%.
- 3-8** a. k_1 en el año 2 = 13%.
- 3-9** k_1 en el año 2 = 15%; inflación en el año 2 = 11%.
- 3-10** Irnpucsto = \$107 855; NI = \$222 145; tasa de impuesto marginal = 39%; tasa del impuesto promedio = 33.8%.
- 3-11** a. Impuesto = \$61 250.
b. Impuesto = \$15 600.
c. Impuesto = \$4680.
- 3-12** 1.5%.
- 3-13** Bonos de AT&T = 8.8%.
- 3-14** 6.0%.
- 4-1** a. \$0.5 millones.
- 4-2** a. $k_i = 8\% + (5.5\%)b_i$.
b. 17.90%.
c. Tasa de indiferencia = 19.0%.
- 4-3** a. $\bar{k}_A = 11.30\%$.
c. $\sigma_A = 20.8\%$; $\sigma_P = 20.1\%$.
- 4-4** a. $\hat{k}_M = 13.5\%$; $\hat{k}_j = 11.6\%$.
b. $\sigma_M = 3.85\%$; $\sigma_j = 6.22\%$.
c. $CV_M = 0.29$; $CV_j = 0.54$.
- 4-5** a. $\hat{k}_Y = 14\%$.
b. $\sigma_X = 12.20\%$.
- 4-6** a. $b_A = 2$.
b. $k_A = 12.5\%$.
- 4-7** a. $k_i = 15.5\%$.
b. 1). $k_M = 15\%$; $k_i = 16.5\%$.
c. 1). $k_i = 18.1\%$.
- 4-8** $b_N = 1.16$.
- 4-9** $b_p = 0.7625$; $k_p = 12.1\%$.
- 4-10** 4.5%.
- 4A-1** a. $b = 0.62$.
- 4A-2** a. $b_A = 1.0$; $b_B = 0.5$.
c. $k_A = 14\%$; $k_B = 11.5\%$.
- 5-1** a. \$530.
d. \$445.
- 5-2** a. \$895.40.
b. \$1552.90.
c. \$279.20.
d. \$500.03; \$867.14.
- 5-3** a. = 10 años
b. ≈ 4 años.
- 5-4** a. \$6374.96.
d. 1). \$7012.46.
- 5-5** a. \$2457.84.
c. \$2000.
d. 1). \$2703.62.
- 5-6** a. Corriente A: \$1251.21
- 5-7** b. 7%.
c. 9%.
d. 15%.
- 5-8** a. \$881.15.
b. \$895.40.
c. \$903.05.
d. \$908.35.
- 5-9** a. \$279.20.
b. \$276.85.
c. \$443.70.
- 5-10** a. \$5272.40.
b. \$5374.00.
- 5-11** a. 1ra. ciudad = 7%; 2da. ciudad = 6.14%.
- 5-12** a. PMT = \$6594.94
- 5-13** a. $Z = 9\%$; $B = 8\%$.
b. $Z = \$558.39$; $\$135.98$; 32.2%;
 $B = \$1147.20$; $\$147.20$, 14.72%.
- 5-14** a. \$61 203.
b. \$11 020.
c. \$6841.
- 5-15** \$1000 valen más el día de hoy
- 5-16** a. 15% (o 14.87%)
- 5-17** 7.18%.

- 5-18 12%.
- 5-19 9%.
- 5-20 a. \$33 872.
b. \$26 243.04 y \$0
- 5-21 ≈ 15 años.
- 5-22 6 años; \$1106.01.
- 5-23 $PV_{7\%} = \$1428.57$; $PV_{14\%} = \$714.29$
- 5-24 \$893.26.
- 5-25 \$984.88 $\approx$ \$985
- 5-26 57.18%.
- 5-27 a. $FV = \$1432.02$
b. $PMT = \$93.07$.
- 5-28 $k_{Nom} = 15.19\%$.
- 5-29 $PMT = \$36\,948.95$ o $\$36\,949.61$.
- 6-1 a. \$1251.26
b. \$898.90.
- 6-2 a. \$1250.
b. \$833.33.
d. Cuando 8%, $V = \$1196.31$.
- 6-3 b. $PV = \$5.29$.
d. \$30.01.
- 6-4 a. 7%.
b. 5%.
c. 12%.
- 6-5 a 1). \$9.50.
2). \$13.33.
b 1). Indefinido.
- 6-7 a. $YTM = 3.4\%$.
b. $YIM \approx 7\%$.
c. \$878.06.
- 6-8 a. Dividendo de 1995 = \$2.66.
b. $P_0 = \$39.42$.
c. Rendimiento por dividendos de 1993 = 5.10%; 1997 = 7.00%.
- 6-9 a. $P_0 = \$54.11$.
- 6-10 a. $YIM = 8\%$; $YTC = 6.1\%$.
- 6-11 a. $P_0 = \$21.43$.
b. $P_0 = \$26.47$.
d. $P_0 = \$40.54$.
- 6-12 a. Precio nuevo = \$31.34.
b. $\beta = 0.49865$.
- 6-13 a. V_L al 5 por ciento = \$1518.97; V_L al 8 por ciento = \$1171.15; V_L al 12 por ciento = \$865.79.
- 6-14 a. YTM a \$829 $\approx 15\%$
- 6-15 a. 13.3%.
b. 10%.
c. 8%.
d. 5.7%.
- 6-16 \$23.75.
- 6-17 a. $k_c = 10.6\%$; $k_D = 7\%$.
- 6-18 \$25.03.
- 6-19 Bono de IBM = 9.33%
- 6-20 $YTC = 6.47\%$
- 6-21 $P_0 = \$19.89$.
- 7-1 a. \$13.44 millones.
b. Documentos por pagar = \$31.44 millones.
c. Razón circulante = $2.00 \times$; $ROE = 14.2\%$.
d 1). -\$14.28 millones.
2). Activos totales = \$147 millones; documentos por pagar = \$3.72 millones.
3). Razón circulante = $4.25 \times$; $ROE = 10.84\%$.
- 7-2 a. Total activos = \$33 534; $AFN = \$2128$.
b. Documentos por pagar = \$4228; $AFN = \$70$; A Intereses = \$213.
- 7-3 a. 33%.
b. $AFN = \$2549$.
c. A Interés = \$306; $AFN = \$73$
d. $ROE = 13.4\%$.
- 7-4 a. $AFN = \$128783$.
b. Documentos por pagar = \$220 392
A Interés = \$8371; $AFN = \$8028$.
c. 3.45%.

- 7-5 a. AFN = \$667.
b. Incremento en documentos por pagar = \$51; incremento en C/S = \$568.
- 7-6 a. \$480 000.
b. \$18 750.
- 7-7 AFN = \$360.
- 8-1 a. 1). -\$60 000
b. $Q_{BE} = 14\ 000$.
c. 1). -1.33.
- 8-2 a. 2). \$125 000.
b. $Q_{BE} = 7000$.
c. $Q_{CBE} = 2600$.
- 8-3 a. Superávit de febrero = \$2000.
- 8-4 a. Préstamo de octubre = \$22 800.
- 8-6 a. 1). -\$75 000.
2). \$175 000.
b. $Q_{BE} = 140\ 000$.
c. 1). -8.3.
2). 15.0.
3). 5.0.
- 8-7 a. $FC_A = \$80\ 000$; $VC_A = \$4.80/\text{unidad}$;
 $P_A = \$8.00/\text{unidad}$.
- 9-1 a. 4). 67.
2). 101.
d. 1). 95.
2). 142.
- 9-2 a. 32.
b. \$288 000.
c. \$45 000.
d. 1). 30.
2). \$378 000.
- 9-3 a. $ROE_T = 11.75\%$; $ROE_M = 10.80\%$;
 $ROE_R = 9.16\%$.
- 9-4 a. 83.
b. \$356 250.
c. 4.8.
- 9-5 a. 56.
b. 1). 1.875.
2). 11.25%.
- c. 1). 41.
2). 2.03.
3). 12.2%
- 10-1 a. \$1 600 000.
c. Banco = \$1 200 000;
libros = -\$5 200 000.
- 10-2 b. \$420 000.
c. \$35 000.
- 10-3 a. Transferencia electrónica
b. \$7250.
- 10-4 a. $C^* = \$45\ 000$.
b. \$22 500.
c. 100.
- 10-5 a. \$103 350.
b. \$97 500.
- 11-1 a. $DSO_O = 27$ días; $DSO_N = 22.5$ días
b. $D_O = \$15\ 680$; $D_N = \$38\ 220$.
c. $C_O = \$10\ 125$; $C_N = \$10\ 969$.
c. $NI_A = +\$68\ 770$.
- 11-2 $NI_3 = \$59\ 700$, $NI_4 = \$22\ 344$; $NI_5 = \$15\ 708$.
- 11-3 $NI_A = +\$13\ 350$.
- 11-4 a. $DSO = 28$ días
b. \$70 000.
- 11-5 $NI_A = -\$60\ 578$.
- 11-6 \$70.
- 12-1 $EOQ = 110$
- 12-2 a. $EOQ = 100\ 000$.
b. \$156 250.
c. $TIC = \$56\ 250$.
d. 60 577.
- 12-3 a. $EOQ = 5200$.
b. 65.
c. 14 600.
d. 3). $TIC = \$20\ 704$
- 12-4 a. $EOQ = 13\ 200$.
b. 42.

- c. 20 769.
d. 41%.
- 12-5** a. EOQ = 3873
b. 5073 bolsas.
c. 3137 bolsas.
d. Cada 6 días.
- 13-1** a. \$100 000.
c 1). \$300 000.
2). Costo aproximado = 36.73%; costo efectivo = 43.86%.
- 13-3** a. \$300 000.
- 13-4** a. 11.73%.
b. 12.09%.
c. 18%.
- 13-5** b. \$384 615.
c. Efectivo = \$126.90; NP = \$434.60.
- 13-6** a 1). \$27 500.
3). \$25 833.
- 13-7** b. Costo total en dólares = \$160800; 15.12%.
- 13-8** a.\$515 464
- 13-9** a. \$46 167
b. \$40 667
- 13-10** b. 14.69%.
d. 20.99%.
- 13-11** a. 44.54%.
- 13-12** $k_{d_i} = 12\%$; $k_{d_e} = 11.25\%$; $k_{d_l} = 11.48\%$;
 $k_{d_f} = 16\%$; alternativa b.
- 13-13** Costo aproximado = 14.69%; costo efectivo = 15.65%.
- 13-14** N/P = 13.64%.
- 13-15** d. 8.3723%.
- 14-1** b. NPV = \$7486.20.
d. DPP = 6.51 años.
c. MIRR = 13.89%.
- 14-2** b. $IRR_A = 18.1\%$; $IRR_B = 24.0\%$
d 1). $MIRR_A = 15.10\%$;
 $MIRR_B = 17.03\%$.
2). $MIRR_A = 18.05\%$;
 $MIRR_B = 20.49\%$.
- 14-3** a. $IRR_A = 20\%$; $IRR_B = 16.7\%$; tasa de cruce $\approx 16\%$.
- 14-4** a. $NPV_A = \$14\,486\,808$; $NPV_B = \$11\,156\,893$;
 $IRR_A = 15.03\%$; $IRR_B = 22.26\%$.
- 14-5** d. 9.54%; 22.87%.
- 14-6** $NPV_T = \$409$; $IRR_T = 15\%$; $MIRR_T = 14.54\%$;
acéptese; $NPV_P = \$3318$; $IRR_P = 20\%$;
 $MIRR_P = 17.19\%$; acéptese.
- 14-7** $NPV_E = \$3861$; $IRR_E = 18\%$; $NPV_G = \$3057$;
 $IRR_G = 18\%$; cómprese el camión de retro-
carga impulsado por electricidad; tiene un
NPV más alto.
- 14-8** $NPV_S = \$448.86$; $NPV_L = 607.20$;
 $IRR_S = 15.24\%$; $IRR_L = 14.67\%$; $MIRR_S =$
 14.67% ; $MIRR_L = 14.37\%$.
- 14-9** b. $PV_C = -\$556\,717$; $PV_F = -\$493\,407$;
– se debería elegir el camión de retrocarga.
- 14-10** $MIRR_X = 13.59\%$
- 14-11** $IRR_L = 11.74\%$.
- 14-12** $MIRR = 10.93\%$.
- 15-1** a. $-\$178\,000$.
b. \$52 440; \$60 600; \$40 200.
c. \$48 760.
d. NPV = $-\$19\,549$; no se compre
- 15-2** a. $-\$126\,000$.
b. \$42 560; \$47 477; \$55 186.
c. \$51 286.
d. NPV = \$11 384; cómprese.
- 15-3** a. $-\$88\,400$.
b. \$46 770; \$52 890; \$37 590; \$33 510;
\$29 940.
c. $-\$10\,000$.
d. NPV = \$43 308; replácese la máquina
antigua.

- 15-4** a. -\$796 100.
c. \$207 400; \$255 340; \$203 405;
\$175 440; \$171 445.
d. \$119 670.
e. NPV = \$14 095; cómprese la nueva máquina.
- 15-5** a. CF_A esperado = \$6750; CF_B esperado = \$7650; $CV_A = 0.0703$.
b. $NPV_A = \$10\,037$; $NPV_B = \$11\,624$.
- 15-6** a. 14%.
- 15-7** $NPV_5 = \$2212$; $NPV_4 = -\$2081$;
 $NPV_8 = \$13\,329$.
- 15-8** NPV = \$15 301; cómprese la nueva máquina.
- 15-9** NPV = \$22 329; remplácese la máquina antigua.
- 15-10** a. $NPV_{190-3} = \$20\,070$; $NPV_{360-6} = \$22\,256$.
- 15-11** a. 16%.
b. NPV = \$411; acéptese.
- 15-12** a. 15%.
b. 1.48; 15.4%; 17%.
- 15-13** NPV, = \$12.76 millones
- 15A-1** PV = \$1 273 389
- 16-1** a. 16.3%.
b. 15.4%.
c. 16%.
- 16-2** a. 8%.
b. \$2.81.
c. 15.81%.
- 16-3** a. \$18 millones.
b. BP = \$45 millones.
c. $BP_1 = \$20$ millones; $BP_2 = \$40$ millones.
- 16-4** a. $g = 3\%$.
b. EPS = \$5562
- 16-5** a. \$67 500 000.
c. $k_s = 12\%$; $k_e = 12.4\%$.
d. \$27 000 000.
e. $WACC_1 = 9\%$; $WACC_2 = 9.2\%$
- 16-6** a. $k_d(1 - T) = 5.4\%$; $k_s = 14.6\%$.
b. WACC = 10.92%.
d. WACC = 11.36%.
- 16-7** a. 3 plintos de ruptura; $BP_{D_1} = \$1\,111\,111$;
 $BP_{RE} = \$1\,818\,182$; $BP_{D_2} = \$2\,000\,000$.
b. $WACC_1 = 10.96\%$;
 $WACC_2 = 11.50\%$;
 $WACC_3 = 12.14\%$;
 $WACC_4 = 12.68\%$.
c. $IRR_1 = 16\%$; $IRR_3 = 14\%$.
- 16-8** a. 13%.
b. 10.4%.
c. 8.58%.
- 16-9** 7.92%.
- 16-10** 11.94%.
- 16-11** a. $F = 10\%$.
b. $k_e = 15.8\%$.
- 16-12** WACC = 12.72%.
- 16-13** \$10 millones
- 16-14** \$42 000.
- 16-15** \$62 000.
- 16-16** a. 14.40%.
b. 10.62%.
- 16-17** 7.2%.
- 16-18** $k_e = 16.51\%$.
- 17-1** a. \$5.10.
- 17-2** a. $DOL_A = 2.80$; $DOL_B = 2.15$; método A.
b. $DFL_A = 1.32$; $DFL_B = 1.35$; método B.
d. Deuda = \$129 310; D/A = 5.75%.
- 17-3** a. $EPS_{Antigua} = \$2.04$; nueva: $EPS_D = \$4.74$;
 $EPS_S = \$3.27$.
b. $DOL_{Antigua} = 2.30$; $DOL_{Nueva} = 1.60$;
 $DFL_{Antigua} = 1.47$; $DFL_{Nueva, Acción} = 1.15$;
 $DTL_{Nueva, Deuda} = 2.53$.
c. 33 975 unidades.
d. $Q_{Nueva, Deuda} = 27\,225$ unidades.
- 17-4** Uso de tlcudas: $E(EPS) = \$5.78$; $\sigma_{EPS} = \$1.05$;
 $E(TIE) = 3.49 \times$.

Uso de acciones: $E(\text{EPS}) = \$5.51$; $\sigma_{\text{EPS}} = \$0.85$; $E(\text{TIE}) = 6.00 \times$.

- 17-5** a. $\text{ROE}_{\text{LL}} = 14.6\%$; $\text{ROE}_{\text{III}} = 16.8\%$.
b. $\text{ROE}_{\text{LL}} = 16.5\%$.
- 17-6** Sin apalancamiento: $\text{ROE} = 10.5\%$; $\sigma = 5.4\%$; $\text{CV} = 0.51$; 60% de apalancamiento: $\text{ROE} = 13.7\%$; $\sigma = 13.5\%$; $\text{CV} = 0.99$.

18-1 $\text{CS} = \$79.50$; $\text{PIC} = \$464.25$; $\text{RE} = \$884.70$

- 18-2** a 1). \$3 960 000.
2). \$4 800 000.
3). \$9 360 000.
4). Regular = 3 960 000;
Extra = \$5 400 000.
c 15%.
d. 15%.

18-3 a. $\text{PO} = 63.16\%$; $\text{BP} = \$9.55$ millones;
 $\text{WACC}_1 = 10.67\%$; $\text{WACC}_2 = 10.96\%$

18-4 \$3 250 000.

18-5 Razón de pago de dividendos = 52%

18-6 $D_0 = \$3.44$.

18-7 Razón de pago de dividendos = 31.39%

↗

- 19-1** a. \$1 050 000
b. \$5 550 000
c. -\$3 450 000

- 19-2** a. $\text{EPS}_{1992} = \$9600$; $\text{DPS}_{1992} = \$4800$;
 $\text{BV}_{1992} = \$72 000/\text{acción}$.
b. g_{EPS} : $\text{HH} = 8.4\%$; $\text{L} = 6.4\%$; $\text{U} = 8\%$;
 g_{DPS} : $\text{HH} = 8.4\%$; $\text{L} = 6.4\%$; $\text{U} = 7.4\%$.
c. $\text{EPS}_{1992} = \$2.40$; $\text{DPS}_{1992} = \$1.20$;
 $\text{BV}_{1992} = \$18/\text{acción}$.
f. $\text{ROE}_{\text{III}} = 15.00\%$; $\text{ROE}_{\text{L}} = 13.64\%$;
 $\text{ROE}_{\text{U}} = 13.33\%$.
i. $\text{P}/\text{E}_{\text{III}} = 8 \times$; $\text{P}/\text{E}_{\text{L}} = 8.65 \times$.
k. $k_{\text{III}} = 15.2\%$; $k_{\text{L}} = 12.5\%$; precio de
U-Fix-It: $\text{P}_0(\text{III}) = \$17.23$; $\text{P}_0(\text{L}) = \$26.93$.

- 19-3** a. \$35.00.
b. \$34.18.

19-4 600 000 acciones.

20-1 $\text{PMT} = \$395 053.92$ o $\$395 054.76$.

20-2 d. cuando $k_d = 0.1\%$, $V = \$49.18$;
cuando $k_d = 2\%$, $V = \$150$.

- 20-3** a. 7930 bonos.
b 1). 12%.
2). 8.28%.
c. 7.2%.

- 20-4** a. \$2 504 571 o \$2 504 565.
b. \$1 490 291 o \$1 490 295.
c. \$2 912 819 o \$2 912 835.
d. \$1 917 141 o \$1 917 135.

20-5 15.03%.

20-6 12.37%.

20-7 \$30 463.

20A-1 $\text{A/P} = \$816$; primera hipoteca = \$900;
bonos a largo plazo subordinados = \$684,
 $\text{P/S} = \$0$.

20A-2 a. Fideicomisario = \$281 250; $\text{N/P} =$
\$750 000; $\text{A/P} = \$375 000$; bonos a largo
plazo subordinados = \$750 000; capital
contable = \$343 750.
b. Fideicomisario = \$281 250; $\text{N/P} =$
\$750 000; $\text{A/P} = \$318 750$; bonos a largo
plazo subordinados = \$525 000; capital
contable = \$0.

20B-1 h. $\text{NPV} = \$2 119 718$

20B-2 a. $\text{NPV} = \$960 607$.

21-1 a. $\text{D}/\text{A}_{\text{H}} = 50\%$; $\text{D}/\text{A}_{\text{M}} = 67\%$

21-2 a. Valor presente del costo de adquisición
de la propiedad = -\$185 112; valor
presente del costo del arrendamiento
= -\$187 534; cómprese el telar.

- 21-4** b. Porcentaje de la propiedad: original =
80%; plan 1 = 53%; planes 2 y 3 = 57%.
c. $\text{EPS}_0 = \$0.48$; $\text{EPS}_1 = \$0.60$; $\text{EPS}_2 = \$0.64$;
 $\text{EPS}_3 = \$0.86$.
d. $\text{D}/\text{A}_1 = 13\%$; $\text{D}/\text{A}_2 = 13\%$; $\text{D}/\text{A}_3 = 48\%$.

21-6 a. Valor presente del costo del arrendamiento = – \$954 639; réntese el equipo.

21-7 a. $FV = -\$3$; $FV = \$0$; $FV = \$4$; $FV = \$49$
d. 9%; \$90.

22-1 NPV = –\$6746; no se compre

22-2 a. 14%,
b. T.V. = \$1160.2; V = \$890.2

22-3 a. 17%,
b. V = \$14.65 millones.

23-1	Dólares por 1000 unidades de:				
	Rupias	Liras	Yenes	Pesos	Riyales
	\$34.93	\$0.80	\$7.45	\$0.33	\$267.38

23-3 b. \$14 627.20

23-4 a. \$2 843 181.
b. \$2 801 513.
d. \$3 200 000.

23-5 0.5714 libras por dólar

23-6 5.0505 francos por dólar

23-7 9.80 francos por libra.

23-9 \$58.67/acción o valor total = \$586 666 667.

23-10 Ganancia de \$250 000

Ecuaciones y datos seleccionados

Capítulo 2

$$\text{Razón circulante} = \frac{\text{Activos circulantes}}{\text{Pasivos circulantes}}$$

$$\text{Razón rápida o prueba ácida} = \frac{\text{Activos circulantes} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivos circulantes}}$$

$$\text{Razón de rotación del inventario} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios}}$$

$$\text{DSO} = \text{ventas pendientes} \times \frac{\text{Días de cobro}}{\text{Cuentas por cobrar}} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas promedio por día}} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales}/360}$$

$$\text{Razón de rotación de los activos fijos} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos netos}}$$

$$\text{Razón de rotación de los activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Razón de endeudamiento} = \frac{\text{Deuda total}}{\text{Activos totales}}$$

$$D/E = \frac{D/A}{1 - D/A}, \text{ y } D/A = \frac{D/E}{1 + D/E}$$

$$\text{Razón de rotación del interés ganado (TIE)} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Cargos por intereses}}$$

$$\text{Razón de cobertura de los cargos fijos} = \frac{\text{EBIT} + \text{Pagos de arrendamiento}}{\text{Cargos por intereses} + \text{Pagos de arrendamiento} + \frac{\text{Pagos al fondo de amortización}}{(1 - \text{Tasa fiscal})}}$$

$$\text{Margen de utilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Razón básica de generación de utilidades} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{Rendimiento sobre los activos totales (ROA)} = \frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Activos totales}}$$

$$\text{ROA} = (\text{Margen de utilidad}) (\text{Rotación de los activos totales}).$$

$$\text{Rendimiento sobre el capital contable común (ROE)} = \frac{\text{Ingreso neto disponible para los accionistas comunes}}{\text{Capital contable común}}$$

$$\text{Razón precio/utilidades (P/E)} = \frac{\text{Precio por acción}}{\text{Utilidades por acción}}$$

$$\text{Valor en libros por acción} = \frac{\text{Capital contable común}}{\text{Acciones en circulación}}$$

$$\text{Razón de valor de mercado a valor en libros (M/B)} = \frac{\text{Precio de mercado por acción}}{\text{Valor en libros por acción}}$$

$$\begin{aligned} \text{ROE} &= \left(\frac{\text{Margen de utilidad}}{\text{de utilidad}} \right) \left(\frac{\text{Rotación de los activos totales}}{\text{activos totales}} \right) \left(\frac{\text{Multiplicador del capital contable}}{\text{capital contable}} \right) \\ &= \left(\frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Ventas}} \right) \left(\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}} \right) \left(\frac{\text{Activos totales}}{\text{Capital contable común}} \right) \\ &= \frac{\text{Ingreso neto}}{\text{Capital contable común}} \end{aligned}$$

Capítulo 3

$$k = k' + \text{IP} + \text{DRP} + \text{LP} + \text{MW}.$$

$$k_{m,j} = k' + \text{IP}.$$

$$\text{IP}_n = \frac{I_1 + I_2 + \dots + I_n}{n}$$

$$\text{Rendimiento equivalente antes de impuestos sobre el bono gravable} = \frac{\text{Rendimiento del bono municipal}}{1 - T}$$

Capítulo 4

$$\text{Tasa esperada de rendimiento} = \hat{k} = \sum_{i=1}^n P_i k_i.$$

$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \sum_{i=1}^n (k_i - \hat{k})^2 P_i.$$

$$\text{Desviación estándar} = \sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_i - \hat{k})^2 P_i}.$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{k}}.$$

$$\hat{k}_p = \sum_{i=1}^n w_i \hat{k}_i.$$

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n (k_{pi} - \hat{k}_p)^2 P_i}.$$

$$b_p = \sum_{i=1}^n w_i b_i.$$

$$SML = k_i = k_{RF} + (k_M - k_{RF})b_i.$$

$$RP_i = (RP_M)b_i.$$

$$b = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} \equiv \text{coeficiente de la pendiente en } \hat{k}_{it} = a + b \hat{k}_{Mt} + e.,$$

Capítulo 5

$$N_s = PV(1 + i)^n = PV(FVIF_{i,n}).$$

$$PV = FV_n \left(\frac{1}{1 + i} \right)^n = FV_n(1 + i)^{-n} = FV_n(PVIF_{i,n}).$$

$$PVIF_{i,n} = \frac{1}{FVIF_{i,n}}$$

$$FVIFA_{i,n} = [(1 + i)^n - 1]/i.$$

$$PVIFA_{i,n} = [1 - (1/(1 + i)^n)]/i.$$

$$NA_s = PMT(FVIFA_{i,n}).$$

$$FVA_s (\text{Anualidad pagadera}) = PMT(FVIFA_{i,n})(1 + i).$$

$$PVA_s = PMT(PVIFA_{i,n}).$$

$$PVA_s (\text{Anualidad pagadera}) = PMT(PVIFA_{i,n})(1 + i)$$

$$PV(\text{Perpetuidad}) = \frac{\text{Pago}}{\text{Tasa de interés}} = \frac{PMT}{i}.$$

$$PV_{\text{Corriente desigual}} = \sum_{t=1}^n CF_t \left(\frac{1}{1 + i} \right)^t = \sum_{t=1}^n CF_t (PVIF_{i,t})$$

$$FV_{\text{Corriente desigual}} = \sum_{t=1}^n CF_t (1 + i)^{n-t} = \sum_{t=1}^n CF_t (FVIF_{i,n-t}).$$

$$N_{s,m} = PV \left(1 + \frac{i_{Nom}}{m} \right)^{mn}$$

$$\text{Tasa anual efectiva} = \left(1 + \frac{i_{Nom}}{m} \right)^m - 1.0.$$

$$\text{Tasa periódica} = i_{Nom}/m.$$

$$i_{Nom} = APR = (\text{Tasa periódica})(m).$$

$$N_s = PVe^{in}.$$

$$PV = FV_n e^{-in}.$$

Capítulo 6

$$V_B = \sum_{t=1}^N \frac{INT}{(1 + k_d)^t} + \frac{M}{(1 + k_d)^N}$$

$$= INT(PVIFA_{k_d, N}) + M(PVIF_{k_d, N}).$$

$$V_B = \sum_{t=1}^{2N} \frac{INT/2}{(1 + k_{d,2})^t} + \frac{M}{(1 + k_{d,2})^{2N}} = \frac{INT}{2}(PVIFA_{k_{d,2}, 2N}) + M(PVIF_{k_{d,2}, 2N})$$

$$\text{Precio de un bono reembolsable} = \sum_{j=1}^N \frac{INT_j}{(1 + k_d)^j} + \frac{\text{Precio de reembolso}}{(1 + k_d)^N}$$

$$V_{ps} = \frac{D_{ps}}{r_s}$$

$$\hat{P}_0 = \text{Valor presente de los dividendos esperados en el futuro} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + k_s)^t}$$

$$P_0 = \frac{D_0(1 + g)}{k_s - g} = \frac{D_1}{k_s - g}$$

$$\hat{k}_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Capítulo 7

$$AFN = (A^*/S)\Delta S - (L^*/S)\Delta S - MS_1(1 - d).$$

$$\text{Ventas a toda la capacidad} = \frac{\text{Ventas reales}}{\text{Porcentaje de capacidad al cual se estaban operando los activos fijos}}$$

$$\text{Razón FA/Ventas fijada como meta} = \frac{\text{Activos fijos actuales}}{\text{Ventas a toda la capacidad}}$$

$$\text{Nivel requerido de FA} = \text{Razón FA/Ventas fijadas como meta (ventas proyectadas)}.$$

Capítulo 8

$$TC = F + VQ.$$

$$Q_{BE} = \frac{F}{P - V}$$

$$S_{BE} = PQ_{BE}$$

$$S_{BE} = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{\text{Ventas}}}$$

$$DOL = \frac{\frac{\Delta EBIT}{EBIT}}{\frac{\Delta Q}{Q}}$$

$$DOL = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F}$$

$$DOL_s = \frac{S - VC}{S - VC - F}$$

$$EBIT = PQ - VQ - F.$$

$$Q_{CBE} = \frac{F - \text{Desembolsos que no representan salidas de efectivo}}{P - v}$$

Capítulo 9

$$\text{Periodo de conversión del inventario} = \frac{\text{Inventario}}{\text{Ventas}/360}$$

$$\text{Periodo de cobranza de las cuentas por cobrar} = DSO$$

$$\text{Periodo de conversión del inventario} + \text{Periodo de cobranza de las cuentas por cobrar} - \text{Periodo de diferimiento de las cuentas por pagar} = \text{Ciclo de conversión del efectivo}$$

Capítulo 10

$$\text{Costos totales} = \text{Costos de mantenimiento} + \text{Costos de las transacciones}$$

$$= \frac{C}{2}(k) + \frac{T}{C}(F).$$

$$C^* = \sqrt{\frac{2(FT)}{k}}.$$

Capítulo 11

$$A/R = \text{Ventas a crédito por día} \times \text{Amplitud del periodo de cobranza.}$$

$$ADS = \text{Ventas anuales}/360 = \frac{(\text{Unidades vendidas})(\text{Precio de venta})}{360}$$

$$\text{Cuentas por cobrar} = (ADS)(DSO).$$

$$\text{Costo del mantenimiento de las cuentas por cobrar} = (DSO)(\text{Ventas}/360)(v)(k).$$

$$\text{Costo de oportunidad} = (\text{Ventas antiguas}/360)(\Delta DSO)(1 - v)(k).$$

Capítulo 12

$$A = \frac{\text{Unidades por orden}}{2} = \frac{S/N}{2}.$$

$$TCC = (C)(P)(A).$$

$$TOC = F\left(\frac{S}{2A}\right) = (F)(N).$$

$$TIC = TCC + TOC$$

$$= (C)(P)(A) + F\left(\frac{S}{2A}\right)$$

$$= (C)(P)\left(\frac{Q}{2}\right) + F\left(\frac{S}{Q}\right).$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(F)(S)}{(C)(P)}}.$$

$$\text{Punto de reorden} = (\text{Plazo de tiempo en semanas} \times \text{Consumo semanal}) - \text{Mercancías en tránsito.}$$

Capítulo 13

$$\text{Costo porcentual aproximado de las cuentas por pagar} = \frac{\text{Porcentaje de descuento}}{100 - \text{Porcentaje de descuento}} \times \frac{360}{\text{No. de días en que el crédito está pendiente de pago}} - \text{Periodo de descuento}.$$

$$EAR_{\text{Simple}} = \frac{\text{Interés}}{\text{Monto recibido}} = \left(1 + \frac{k_{\text{Nom}}}{m}\right)^m - 1.0.$$

$$EAR_{\text{Descuento}} = \frac{\text{Interés}}{\text{Monto recibido}} = \frac{\text{Tasa nominal (\%)}}{1.0 - \text{Tasa nominal (fracción)}}$$

$$\text{Valor de carátula}_{\text{Descuento}} = \frac{\text{Fondos recibidos}}{1.0 - \text{Tasa nominal (fracción)}}$$

$$EAR_{\text{Simple/CB}} = \frac{\text{Interés}}{\text{Monto recibido}} = \frac{\text{Tasa nominal (\%)}}{1.0 - \text{CB (fracción)'}}$$

$$\text{Valor de carátula}_{\text{Simple/CB}} = \frac{\text{Fondos requeridos}}{1.0 - \text{CB (fracción)}}.$$

$$EAR_{\text{Descuento/CB}} = \frac{\text{Tasa nominal (\%)}}{1 - \text{Tasa nominal (fracción)} - \text{CB (fracción)}}.$$

$$\text{Valor de carátula}_{\text{Descuento/CB}} = \frac{\text{Fondos requeridos}}{1.0 - \text{Tasa nominal (fracción)} - \text{CB (fracción)}}$$

$$\text{Tasa aproximada}_{\text{Aditiva}} = \frac{\text{Intereses}}{\text{Monto recibido}} \div 2.$$

$$\text{Fondos adicionales necesarios para satisfacer el requerimiento CB} = \left(\text{CB\%} \times \text{Préstamo} \right) - \text{Efectivo disponible para CB}$$

$$\text{Préstamo} = \text{Fondos necesarios} + (\text{CB\%} \times \text{Préstamo}) - \text{Efectivo disponible}$$

Capítulo 17

$$\text{EPS} = \frac{(S - FC - VC - I)(1 - T)}{\text{Acciones en circulación}} = \frac{(\text{EBIT} - I)(1 - T)}{\text{Acciones en circulación}}$$

$$V = \frac{\text{EBIT}(1 - T)}{\text{WACC}}$$

$$\text{DOL}_Q = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F}$$

$$\text{DOL}_S = \frac{S - VC}{S - VC - F}$$

$$\text{DFL} = \frac{\text{EBIT}}{\text{EBIT} - I}$$

$$\text{DTL} = \frac{Q(P - V)}{Q(P - V) - F - I} = \frac{S - VC}{S - VC - F - I} = (\text{DOL})(\text{DFL})$$

$$\text{EPS}_1 = \text{EPS}_0[1 + (\text{DTL})(\% \Delta \text{Ventas})]$$

Capítulo 18

$$\begin{array}{l} \text{Dólares transferidos a partir} \\ \text{de las utilidades retenidas} \\ \text{a causa del dividendo} \\ \text{en acciones} \end{array} = \left(\begin{array}{l} \text{Número de} \\ \text{acciones} \\ \text{en circulación} \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{Porcentaje del} \\ \text{dividendo} \\ \text{en acciones} \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{Precio del} \\ \text{mercado de} \\ \text{acciones} \end{array} \right)$$

Capítulo 21

$$\text{Valor de fórmula} = \frac{\text{Precio actual de las acciones}}{\text{Precio de ejercicio}}$$

$$\text{Precio pagado por el bono con certificado de acciones} = \text{Valor del bono como deuda directa} + \text{Valor de los certificados de acciones}$$

$$\text{Precio de conversión} = P_c = \frac{\text{Valor a la par del bono}}{\text{CR}}$$

$$\text{CR} = \frac{\text{Valor a la par del bono}}{P_c}$$

$$\text{Precio pagado por el bono convertible} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{INT}}{(1 + k_c)^t} + \frac{\text{Valor de mercado esperado en el momento de la conversión}}{(1 + k_c)^n}$$

$$\text{Valor de conversión} = C_1 = \text{Precio inicial de la acción} (1 + g)^t (\text{CR})$$

Índice

- Acción de riesgo promedio, 312
- Acciones (Véase *acciones individuales*, *tales como* Acciones comunes; Acciones preferentes)
- Acciones clasificadas, 908
- Acciones con crecimiento de cero, 329-330
- Acciones de capital común, 324-337, 903-921
 - acción de crecimiento de cero, 329-330
 - acciones de crecimiento constante, 332
 - acciones de los fundadores, 908
 - adquisición, 907
 - apoderado, 906
 - bolsa de valores organizada, 127, 912
 - capacidad de reserva para solicitud de préstamos, 910
 - capital adicional pagado, 904
 - clasificado, 903
 - conversión a empresa pública, 914
 - corporación mantenida en forma estrecha, 912
 - corporación poseída en forma pública, 912
 - costo de, de reciente emisión, 759-762
 - costos de flotación, 924
 - crecimiento normal (constante), 331-333
 - crecimiento supernormal (no constante), 335-337
 - cuentas y definiciones del balance general, 903-905
 - derecho prioritario, 907
 - derechos de votación, 906
 - derechos y privilegios legales, 906-908
 - evaluación de una fuente de fondos, 909-912
 - inscripción en bolsa, 917
 - litigio de apoderamiento, 906
 - mercado de ventas sobre el comprador, 128, 912
 - mercado inicial de ofertas públicas (IPO), 914
 - mercado para, 912-921
 - mercados primarios, 117, 913
 - mercados secundarios, 117, 913
 - modelo de crecimiento constante, 332
 - oferta de negocios pequeños, 936-937
 - perpetuidad, 266, 329
 - precio de mercado (P_0), 326
 - precio de oferta, 925
 - rendimiento de las ganancias de capital, 327
 - rendimiento de los dividendos, 327
 - rendimiento total esperado, 327
 - tasa de crecimiento (g), 32F
 - tasa esperada, de rendimiento (k), 326
 - tasa real (realizada) de rendimiento (k_s), 326
 - tasa requerida de rendimiento (k_g), 328
 - tipos, 908-909
 - utilidades retenidas, 903
 - valor a la par, 903
 - valor en libros por acción, 904
 - valor intrínseco (P), 326
 - valuación, 324-337
- Acciones de capital preferente, 323, 1013-1019
 - a tasa flotante, 1019
 - convertibilidad, 1915
 - costo de las, 753
 - dividendos acumulativos, 1015
 - prima de reembolso, 1016
 - prioridad de las, 1014
 - pros y contras de las, 1016-1018
 - tendencias recientes, 1018-1019
 - valor a la par, 1015
 - valuación de, 323-324
- Acciones de la administración para maximizar la riqueza de los accionistas, 31
- Acciones de los fundadores, 908
- Acciones de tesorería, 882
- Acciones por desempeño, 27
- Acciones preferente: a tasa flotante, 1019
- Actividad de los neoyorquinos, 152
- Activo líquido, 66
- Activos a granel, 369-391
 - permanentes, 464
 - terriporales, 464
- Activos circulantes permanentes, 464
- Activos circulantes temporales, 464
- Activos circulantes, 35, 463
- Activos de capital, 160
- Activos físicos versus valores, 116, 225
- Acumulación impropia, 165-166
- Administración de las cuentas por cobrar (Véase también Política de crédito), 522-529
 - acumulación de, 522-524
 - cuentas por cobrar, 522
 - días de venta pendientes de cobro, 525
 - financiamiento de las cuentas por cobrar, 522-524
 - periodo de cobranza, 460, 522
 - política de crédito, 529-530
 - reporte de antigüedad de, 526-528
- Administración de pequeñas empresas, 36
- Administración del crédito (Véase también Administración de las cuentas por cobrar; Instrumentos de crédito), 521-542
 - costos de mantenimiento, 541
 - consideraciones legales, 537
 - descuento de efectivo, 535
 - factores que influyen sobre la, 536-539
 - fijación de fechas estacionales, 536
 - forma de analizar los cambios propuestos, 539-542
 - las cinco Cs del crédito, 533
 - normas, 530
 - periodo, 530
 - política de cobranza, 535
 - política, 530
 - sistemas de evaluación, 521
 - términos y condiciones, 530
- Administración del efectivo, 485-511
 - banco de concentración, 493
 - cheque de transferencia de depositario, 493
 - compensación de cheques, 489
 - cuenta con saldo de cero, 494
 - cuentas de desembolsos controlados, 495
 - débito preautORIZADO, 493
 - descuento, 486
 - empresa multidivisional, 495
 - flotación de la cobranza, 490
 - flotación de los desembolsos, 489
 - flotación neta, 490
 - flotación, 489-492
 - flujos de efectivo sincronizados, 488
 - forma de compensar a los bancos por sus servicios, 498-499
 - forma de coordinar los costos y los beneficios, 500
 - fundamento para mantener efectivo, 485-486
 - modelo de Baumol, 508-510, 511
 - papel negociable de valor dudoso, 491
 - plan de apartado postal, 492
 - relaciones con bancos, 498-499
 - saldo compensador, 485, 498-499
 - saldo especulativo, 486
 - saldo para transacciones, 485
 - saldo precaucionario, 485
 - sistemas de sobregiros, 499
 - técnicas, 487-496
 - transferencia electrónica de depositario, 493

I-2 Índice

- Administración del inventario. 551-573
 cantidad económica de la orden (EOQ), 560
 compra de partes componentes, 571
 costos, 555-559
 costos de mantenimiento, 557
 costos de ordenamiento, 558
 costos totales del inventario, 559
 descuentos por cantidad, 566-568
 efectos de la inflación, 568
 financiamiento de la, 611-615
 forma de controlar los niveles de, 572-573
 inventarios de seguridad, 565
 materia prima, 552
 mercancías en tránsito, 564
 método de dos gavetas, 569
 método de línea roja, 569
 modelo EOQ, 561
 periodo de conversión, 459
 producción en proceso, 552
 productos terminados, 552
 punto de **reorden**, 564
 razón de rotación, 68-70
 sistema ABC, 572
 sistema justo a tiempo, 570
 sistemas de control, 569-572
 sistemas de control computarizado, 569
Adquisición empresarial apalancada (**LBO**), 24.1090, 1096-1098
Adquisición empresarial hostil, 18
Adquisición empresarial, 907
Agencias de información de crédito, 534
Agente, 23
Alianza corporativa, 1087
Análisis de escenarios, 707-709
 caso básico, 707
 el mejor caso, 707
 el peor caso, 707
Análisis de flujo de efectivo, **823-825**
Análisis de flujo de efectivo descontado (Véase también Valor del dinero a través del tiempo), **243-282** ✶
Análisis de razones comparativas, 86
Análisis de razones financieras (Véase también Razones financieras), 65-88
 proyectado, 381-384
 usos y limitaciones del, 88-90
Análisis de **regresión**, **236-240**, 392-393
Análisis de **reemplazo**, **692-696**
Análisis de sensibilidad, 705-706
Análisis de **simulación**, 709-711
 limitaciones del, 710-711
Análisis de tendencias, 81
Análisis del punto de equilibrio en efectivo, 427-429
 punto de equilibrio, 427
Análisis del punto de equilibrio, 415-420
Análisis **Du Pont**, 436-439
Análisis financiero en la pequeña empresa, 91-92
Anuales, 259
 anualidad pagadera, 259, 261-262
 ordinaria, 259-261
Anuales ordinarias (diferidas), 259-261
Apalancamiento, 421
 financiero, **72**, 802
 flexibilidad financiera, 797
 grado de, **815-822**
 operativo, 421-427
 total, **820-822**
Apalancamiento financiero, 72, 819-820
Apalancamiento operativo, **421-427**, **817-819**
Apalancamiento total, **820-822**
Apoderado, 906
Arreglo al mejor esfuerzo, 924
Arrendamiento de capital, 1021
Arrendamiento financiero (Véase también Financiamiento del arrendamiento), 1021
Arrendamiento operativo, 1021
Asegurador líder, 930
Asociación, 13-14
Asociaciones de ahorros y préstamos (S&Ls), 122
Asociaciones de crédito, 533

Balance general (Véase también Estados financieros), 45, 51-55
Banca de inversión, 921-933, 1085-1087
 amplitud, 129, 924
 arreglo al mejor esfuerzo, 924
 asegurador líder, o asegurador administrador, 930
 casa de, 121
 caso de estudio de IBM, 931-933
 convenio de aseguramiento, 924
 costos de flotación, 924
 fusiones y, 1085-1087
 grupo de venta, 930
 negocios **pequeños**, 936-937
 oferta competitiva, 922
 operación negociada, 922
 precio de oferta, 925
 procedimientos de venta, 929-930
 registros de estante, 930
 sindicato de aseguramiento, 930
 tendencias, 934-935
Bancarrota (Véase también **Reorganización**), **980-982**, 993-1000
 Capítulo 11, 994
 leyes de, 993-994
 liquidación y, 995-1000
 prioridad de los derechos, 996
Banco de concentración, 493
Bancos comerciales, 122
Bancos de ahorro mutuo, 123
Bancos, inversión (Véase también Banca de inversión), 921-933
Base depreciable, 741
Bolsa Americana de Valores (AMEX), 127
Bolsa de Valores de Nueva York (NYSE), 127
Bolsa de valores **organizadas**, 127, 912
Bolsas de valores, 127-128
Bono de consolación (Consol), 266
Bono de descuento, 310, 312
Bono de prima, **308-312**
Bono de tasa flotante, 964
Bono indexado (al poder adquisitivo), 954
Bono redimible, 954
Bono sobre ingresos, 954
Bonos (Véase también Deuda a largo plazo), 302, 951-955
 a tasa flotante, 964
 bono a largo plazo subordinado, 953
 bono a largo plazo, 953
 bono de descuento, 310, 312
 bono de prima, 308, 312
 bono redimible, 954
 certificado de acciones, 954
 cláusula de reembolso, 304, **957-958**
 contrato de emisión de, 952
 convenios restrictivos de, 956
 convertible, 954
 chatarra, 965
 de cupón de cero, 959-964
 de grado de inversión, 967
 de ingresos, 954
 determinantes de la tasa de interés de, 137-143
 Eurobonos, **1131**
 fecha de vencimiento de, 303
 fideicomisario de, 956
 fondo de amortización de, **958-959**
 hipotecarios, 952-953
 indexados (al poder adquisitivo), 954
 mercados de, 320-323
 municipales, 159
 pago de cupón, 303
 rendimiento actual de, 310, 322
 rendimiento al reembolso, 314
 rendimiento al vencimiento, 312
 riesgo de reinversión de la tasa de interés de, 317
 riesgo del precio de la tasa de interés de, 316
 tasa de interés de cupón de, 303
 valor a la par de, 303
 valuación de, 302-323
 vencimiento original de, 304
Bonos a largo plazo no garantizados, 953
Bonos a largo plazo subordinados, 953
Bonos chatarra, 965
Bonos con cupón de cero, **959-965**
Bonos de grado de inversión, 967
Bonos hipotecarios, 952-953
Bonos municipales o "munis", 159

Caballero blanco, 1086
Cambio en el capital de trabajo neto, 688
Cantidad económica de la orden (EOQ), 559-560
Capacidad de reserva para solicitud de préstamos, 830
Capital, 635, 750
Capital adicional pagado, 917
Capital contable (Véase también Acciones de capital común), 50, 52, 324-337
 común, 50, 903
 costo del común, 759-762
Capital contable común, 50, 903
Capital contable de los accionistas, 50
Capital contable de los accionistas comunes, 50
Capital de trabajo neto, 455
 cambio en el, 688
Capital de trabajo, 454
 activos circulantes permanentes, 464
 activos circulantes temporales, 464
 administración del, 35, 453-472
 cambios en el, 688
 ciclo de conversión del efectivo, **458-459**, **460-462**
 crecimiento en pequeñas empresas, 471-472
 neto, 455

- política del, 455
- políticas de inversión y financiamiento, 463
- préstamos, 455
- requerimientos de financiamiento externo. 457-458
- terminología, 454-457
- ventajas y desventajas del financiamiento a corto plazo, 468-470
- Capital pagado, 917
- Cartera de mercado. 209
- Cartera. 202
- Certificados de acciones. 954, 1038-1041
 - con precio de ejercicio escalonado, 1041
 - desprendibles, 1040
 - efecto sobre las utilidades reportadas. 1049
 - precio real. 1038-1039
 - valor, 1039
- Ciclo de conversión del efectivo, 458-459, 460-462
- Ciclo de flujo de efectivo, 55-58
- Clasificaciones de bonos. 967-973
- Cláusula de reembolso, 957-958
- Coefficiente de beta (Véase también Modelo de valuación de los activos de capital), 212-217
 - betas de un proyecto. 714
 - cálculo del. 236-240
 - cambios en el, de una compañía. 223-224
 - de una cartera, 216-217
 - gráfica de. 238
 - histórico. 237
 - riesgo del, 712-715
 - técnicas para medir el riesgo del, 716-717
- Coeficiente de correlación, 206
- Coeficiente de variación (CV), 198
- Coeficientes de beta de una cartera. 216-217
- Colateral, 606
- Compañía** tenedora, 1092-1095
 - compañía** operadora, 1092
 - compañía** paterna, 1092
 - dispositivo de apalancamiento, 1095
 - subsidiarias, 1092
- Compañías de seguros de vida, 123
- Comparación de tipos de tasas de interés. 279-282
- Compensación de cheques, 489
- Componente del capital, 750
- Compra de panes componentes, 571
- Contrato de crédito revolvente, 592
- Contrato de emisión de bonos, 952
- Control del rendimiento sobre los activos, 436
- Control financiero, 413
- Convencionalismo del medio año, 741
- Convenio restrictivo, 956
- Conversión a empresa pública, 914
- Corporación. 14-17
- Corporación de servicios financieros, 124
- Corporación mantenida en forma estrecha, 912
- Corporación públicamente poseída, 912
- Corporación S, 167
- Correo verde, 26
- Corrientes desiguales de flujo de efectivo, 267-270
- Costo de capital. 747-780
 - acciones comunes de reciente emisión, 759-762
 - áreas problemáticas del costo de capital, 777-778
 - componente de capital, 750
 - costo de **flotación** (F), 760
 - costo de la deuda después de impuestos, $k_d(1 - T)$, 751-753
 - costo de las acciones preferentes (k_p), 753
 - costo de las utilidades retenidas (k_t), 754-759
 - costo de oportunidad, 754-755
 - costo del nuevo capital contable **común** (k_e), 759-762
 - costo marginal de capital, 763-773
 - definiciones básicas, 750-751
 - divisional, 721
 - enfoque DCF. 757-759
 - enfoque del CAPM, 755-756
 - enfoque del rendimiento de bonos más prima de riesgo, 756-757
 - estructura de capital fijada como meta (estructura óptima), 762
 - forma de combinar los programas MCC e IOS, 773-776
 - lógica del promedio ponderado del costo de capital, 749-750
 - pequeñas empresas. 779-780
 - programa de oportunidades de inversión (IOS), 775
 - programa del costo marginal de capital (MCC), 765
 - promedio ponderado del costo de capital (WACC), 762-763
 - proyecto, k_p , 714
 - punto de ruptura (BP), 768-772
- Costo de capital marginal (MCC) (Véase también Costo de capital), 763-772
 - programa, 765
 - puntos de ruptura, 768
- Costo de flotación, 760, 924
- Costo de oportunidad, 253-686
- Costo del dinero, 130-132
- Costos de mantenimiento. 557
- Costos de ordenamiento, 558
- Costos hundidos, 686
- Crecimiento, 326
 - cero, 329-330
 - constante, 331-335
 - no constante, 335-337
- Crecimiento no constante, 335-337
- Crecimiento normal. o constante, 331-333
- Crecimiento supernormal, 335-337
- Crédito (Véase también Crédito comercial). 584
 - a corto plazo versus a largo plazo, 469-470
 - línea de, 592
 - revolvente. 592
- Crédito a corto plazo, 583
- Crédito comercial, 584-590
 - componentes. 589-590
 - costo. 584-587
 - costoso, 589
 - efectos sobre los estados financieros. 587-590
 - forma de prorrogar las cuentas por pagar, 587
 - gratuito, 589
 - política de crédito, 584
 - términos de crédito. 584
- Cuentas por cobrar (Véase también Administración del crédito), 522
 - control de, 524-528
 - factoraje de, 608
 - financiamiento de, 607-611
 - pignoración de, 607
 - recurso legal de, 607
- Cuentas por pagar (Véase también Financiamiento a corto plazo). 584-590
 - crédito comercial, 584-590
- Curva** de rendimiento invertida (anormal), 146
- Curva de rendimiento, 144
- Curva normal de rendimiento. 146
- Depósitos de margen, 919
- Depreciación, 167-168, 739-743
 - cálculos de la depreciación fiscal, 168. 739-743
 - efecto sobre los flujos de efectivo. 52-54
 - vida fiscal de la depreciación. 739-743
- Derecho de prioridad, 907-908
- Descuento, 486
- Deslizamiento de intervalo, 159
- Desviación estándar, 196
- Deuda (Véase también Bonos; Deuda a largo plazo; Financiamiento a corto plazo). 947-1000
 - a corto plazo, 581-615
 - a largo plazo. 947-1000
 - costo después de impuestos de la, 751-753
 - deuda a tasa flotante, 964-965
 - razón de, 75
 - tipos de. 950-955
- Deuda a largo plazo (Véase también Bonos), 947-1000
 - amortización, 272-279
 - bancarrota y reorganización. 980-982
 - bono a largo plazo subordinado, 953
 - bono a tasa flotante, 964
 - bono indexado (al poder adquisitivo), 954
 - bono redimible, 954
 - bonos, 951-955
 - bonos a largo plazo no garantizados, 953
 - bonos chatarra, 965
 - bonos con cupón de cero, 959-965
 - bonos convertibles, 954
 - bonos de grado de inversión. 967
 - bonos hipotecarios, 952-953
 - bonos sobre ingresos, 954
 - características específicas de un contrato de endeudamiento. 955
 - certificados de acciones (Warrants), 954
 - clasificaciones de bonos, 967-973
 - cláusula de reembolso, 957-958
 - contrato de emisión de bonos, 952
 - convenios restrictivos, 956
 - coordinación de vencimientos, 976-977
 - deuda renegociada, 950
 - estructura de capital fijada como meta, 762, 777-798, 975-976
 - factores que influyen sobre las decisiones, 974-980
 - fideicomisario, 956
 - fondo de amortización, 958-959
 - fundamento para el uso de diferentes tipos de, 973-974

innovaciones recientes, 959-967
instrumentos tradicionales de endeudamiento, 950-955
niveles de la tasa de interés, **977-978**
operaciones de reembolso, **982-984**
préstamos a plazo, 950-951
prima de reembolso, 957
Deuda de tasa flotante, 964-965
Deuda renegociada, 950
Diagrama de esparcimiento, 238
Días de venta pendientes de cobro, 69,525
Distribuciones de probabilidad, **190-192**
continuas, 194-196
Dividendos, 64, **327-328**
base para los valores de las acciones, 327-328
dividendos en acciones, **879-880**
particiones de acciones, 879
razón de pago de dividendos, 61
readquisiciones de acciones, **882, 884-886**
Dividendo en acciones, 879-880
Dividendos acumulativos, 1015
Doble gravamen, 159
Documentos (cheques) de cobro dudoso, 491

Economías de escala, 389
Ecuación Du Pont, 81
Efecto de clientela, **860-862**
Enfoque de autoliquidación, 464
Enfoque de coordinación de vencimientos, 464
Enfoque de la cadena de remplazo, **697-698**
Enfoque de vida común, **697-698**
Enfoque del rendimiento de bonos más prima de riesgo, 756-757
Equilibrio del mercado de acciones, 337-349
Equilibrio, 340
Escritura constitutiva, 15
Estado de flujo de efectivo, 46, 57-60, **108-111**
Estado de registro, **918**
Estado de resultados (Véase también Estados financieros), 45, 46
Estado de utilidades retenidas, 46, 51-52
Estados financieros, 45-62
análisis de razones financieras, 65-88
análisis de, 43-90
balance general, 46,48-51
ciclo del flujo de efectivo, 55-58
depreciación, 53-54
estado de flujos de efectivo, **46, 58-60, 108-111**
estado de **resultados**, 46
estado de utilidades retenidas, 46,51-52
gráfica Du Pont, 81-85
proforma, 374
proyectados, 374
reporte anual, 45
Estados financieros **proforma**, 374
Estatutos, 15
Estructura de capital, **795-839**
apalancamiento financiero, 802
apalancamiento operativo, **817-819**
determinación de la, óptima, **804-815**
efecto **sobre** el precio de las acciones y sobre el costo de capital, **812-815**
fijada como meta, **762, 797-798, 975-976**

flexibilidad financiera, 797
fusiones, 832
grado de apalancamiento, **815-822**
grado de apalancamiento financiero, **819-820**
grado de apalancamiento operativo, **817-819**
grado de apalancamiento total, **820-822**
liquidez y análisis de flujo de efectivo, **823-825**
lista de verificación para las decisiones, **833-836**
óptima, **762, 797-798, 975-976**
punto de indiferencia de las EPS, 809
razón de rotación del interés ganado (TIE), 825
riesgo de negocio, 797, **799-802**
riesgo financiero, 799,802-804
teoría de la, **825-831**
variación entre empresas, **836-837**
Estructura de capital fijada como meta, **762, 797-798, 975-976**
Estructura de los plazos de las tasas de interés, 144-149
teoría de la preferencia por la liquidez, 147
teoría de la segmentación de mercado, 146
teoría de las expectativas, **147-148**
Ética de los negocios, 22
Ética, 22
Eurobono, **1131**
Eurodólar, **1129**

Factoraje, 608
Factores externos, 687
Factores que afectan a los precios de las acciones, 32-33
Factores que influyen sobre las decisiones de financiamiento a largo plazo, **974-990**
Fecha de declaración, 872
Fecha de exdividendo, 872
Fecha de pago, 374
Fecha de tenedor de registro, 872
Fecha de vencimiento, 303
Fideicomisario, 956
Financiamiento a corto plazo (Véase también Préstamos bancarios), 581-615
contrato de crédito revolving, 592
crédito comercial, 584-590
cuentas por pagar, 584
factoraje, 608
financiamiento de las cuentas por cobrar, 607-611
financiamiento del inventado, 611-615
fuentes, 583
garantizado, 611
gravamen ilimitado, 611
línea de crédito, 592
pagaré, 591
papel comercial, 584,605
pasivos acumulados, 583
pequeña empresa, 615-617
pignoración de las cuentas **por** cobrar, 607
préstamos garantizados, 606
recibo de almacenamiento, 612
recibo de fideicomiso, 612

recurso legal, 607
saldos compensadores, 592
uso de **garantías** colaterales, 606-615
ventajas y desventajas, 468-670
Financiamiento del arrendamiento, 1020-1030
análisis NPV, 1027-1030
arrendador, 1020
arrendamientos financieros (o de capital), 1021
arrendamientos operativos, 1021
arrendatario, 1020
cláusula de cancelación, 1021
efectos sobre los estados financieros, 1022-1024
FASB No. 17,1023
financiamiento fuera del balance general, 1022
forma de capitalizar un arrendamiento, 1023
uso del por pequeñas empresas, 1050
valor residual, 1030
venta y rearrendamiento, 1020
Financiamiento híbrido, 1013-1052
Flotación de la cobranza, 490
Flotación de los desembolsos, 489
Flotación neta, 490
Flotación, 489-492
cobranzas, 490
desembolso, 489
neta, 490
Flujo de efectivo (Véase también **Presupuesto de capital**), **53, 267, 682**
depreciación, 53
estimación, **682-683**
evaluación de un proyecto, **688-696**
flujos de efectivo en operación, 55
flujos de efectivo incrementales, 686
flujos de efectivo relevantes, 684
Flujo de entrada, 245
Flujo de salida, 245
Flujos de efectivo en operación, 55
Flujos de efectivo incrementales, 686
Flujos de efectivo relevantes, 684
Flujos de efectivo sincronizados, 488
Flujos de efectivo versus ingreso contable, **52-55**
Fondo de amortización, 958-959
Fondo del mercado de dinero, 124
Fondos adicionales necesarios (AFN), 374
Fondos de pensiones, 123
Fondos generados espontáneamente, 376
Fondos mutuos, 123
Forma de construir una relación bancaria, **168-170**
Forma de encontrar el tiempo y la tasa de interés, 256-259
Formas alternativas de organización de **los** negocios, 12
Fusión, 1067-1087
alianza corporativa, 1087-1088
amistosa, **1077**
análisis, 1079
caballero blanco, 1086
cogenérica, 1071
compañía adquirente, **1077**
compañía objetivo, **1077**
compañía operadora, 1092
compañía paterna, 1092
compañía tenedora, 1092-1095
consideraciones fiscales, 1068

control, 1070
 control posterior a la fusión. 1080-1081
 de conglomerado, 1071
 defensiva, 1070
 diversificación. 1069-1070
 estructura de capital. 832
 financiera, 1079
 fundamento para. 1067-1070
 horizontal, 1071
 hostil, 1078
 negocio conjunto, 1087
 nivel de actividad. 1072-1076
 oferta de doble ligadura, 1075
 oferta directa, 24, 1078
 operativa, 1079
 operativa versus financiera. 1079
 papel de los banqueros de inversiones, 1085
 paracaídas de oro, 26, 1086
 píldora venenosa, 1086
 piecio pagado, 1081
 procedimientos para combinar, 1077-1078
 sinergia, 1067-1068
 tasa de descuento, 1082-1084
 términos, 1080-1081
 tipos de. 1071
 valor de **reemplazo** de los activos. 1068-1069
valuación de la empresa objetivo. 1082-1084
 vertical, 1071
 IVA, 259

Ganancia o pérdida de capital, 160
 Gastos acumulados, 583
 Gordon/Lintner, 854
 Grado de apalancamiento. 815-822
 Grado de apalancamiento financiero. 819-820
 Grado de apalancamiento operativo. **423-427, 817-819**
 Grado de apalancamiento total, 820-821
 Gráfica Du Pont, 81
 Gravamen ilimitado del **inventario**, 611
 Grupo de ventas. 930

Híbrido. 323
 Hipótesis de los mercados eficientes (EMH). 342
 Hipótesis del contenido de información (o del señalamiento), 860

Importancia creciente de la administración financiera, 9-11
 Impuesto progresivo, 158
 Impuestos, 156-167
 corporativos, 161-163
 costo de la deuda después de impuestos, 751-753
 depreciación, 167-168
 individuales, 157-159
 pequeña empresa. 167
 progresivos, **158**
 sobre dividendos y sobre ingresos por intereses pagados. 164
 sobre dividendos y sobre ingresos por intereses recibidos, 159-160, 162-163

Incentivos de la administración. 18-19, 26
 Inflación, 8, 131, 221
 efectos sobre la administración de **inventarios**, 568
 Información asimétrica, 828
 Información simétrica, 828
 Informes emitidos por el mercado de acciones, 347-349
 Ingreso gravable, 158
 Insolvencia (Véase también **Bancarrota**), 980
 Instituciones financieras, 120-125
 Instrumentos de crédito. 537-539
 aceptaciones bancarias, 538
 contrato condicional de ventas, **538-539**
 cuenta abierta, 538
 giro a la vista, 538
 giro a plazo (aceptación comercial), 538
 giro comercial, 538
 pagaré, 537
 Interés (Véase también **Préstamos bancarios**). 593-602
 aditivo, **597-598**
 descuento, 595-597
 simple, **594-595**
 Interés aditivo, 597
Interés, descuento, 595
 Interés simple, 594
 Intermediarios financieros, 121
 Internacional (Véase también **Multinacional**), 1107-1142
 Inventarios de seguridad, 565
 Inversionista marginal, 927

La administración financiera en la década de los noventas. 7-8
 Las finanzas en la estructura **organizacional** de la empresa. 17
 Leyes de cielo azul, 919
 Leyes federales de bancarrota (Véase también **Bancarrota**; **Reorganización**), 993-995
 Liberación de instituciones financieras, 8
 Línea de crédito, 592
 Línea o ecuación de regresión, 214, 237
 Líneas de tiempo, 244
 Liquidación, 995-999
 Liquidez, 16
 Liquidez y análisis de flujo de efectivo, **823-825**
 Litigio de apoderamiento, 18, 906

Margen de utilidad sobre ventas, **77**
 efecto sobre la necesidad de adquirir fondos **externos**, 388
 Matriz de rendimientos. 193
 Maximización de la riqueza de los accionistas, 18-19
 Maximización de las utilidades, 31
 Maximización del precio de las acciones, 18, 20
 Medio ambiente económico, **34**
 Mercado de acciones. 125-130
 Mercado de ofertas públicas **iniciales** (IPO), 914
 Mercado de ventas sobre el mostrador (Over-the-Counter OTC), 128
 Mercados a futuro, 116

Mercados al contado. 116
 Mercados de activos financieros, 116
 Mercados de activos físicos. 116
 Mercados de capital, 116
 Mercados de crédito al consumidor. 116
 Mercados de dinero, 116
 Mercados de valores (Véase también **Banca de inversión**). 115-117. 913
 equilibrio, 340
 hipótesis de los mercados eficientes. 342
 regulación. **918-920**
 tendencias en los procedimientos comerciales. 129-130
 transacciones, 913-914
 Mercados financieros. 115-119
 Mercados globales. 8
 Mercados hipotecarios, 116
 Mercados primarios, **117**
 Mercados secundarios, 117, 913
 Metas de la corporación. 18
 Metas y recursos de la pequeña empresa. **36-38**
 Método de depreciación en **línea recta**. 739
 Método de dos gavetas, 559
 Método de incremento a lo largo del recorrido. 237
 Método de la anualidad anual equivalente (EAA), 698-670
 Método de la beta contable, **716-717**
 Método de la tasa interna de rendimiento (**IRR**), 649-660
 comparación con el NPV. 651-660
 fundamento para el. 651
IRR, 649
IRR modificada. 660-662
múltiple, 657
 supuesto de la tasa de reinversión, 656
 Método de línea roja, 569
 Método del balance general proyectado. 374-384
 Método del juego puro, 716
 Modelo de **Baumol**, 508-510. 511
 Modelo de crecimiento constante, 332
 Modelo de valuación de **activos** de capital (CAPM), 202
 coeficiente de beta, 212-217
 coeficientes de beta de una cartera. **216-217**
 prima de riesgo del mercado, 218
 tasa libre de riesgo, 139
 tasa requerida de rendimiento (**k_s**), 326
 Modelo de valuación de bonos (Véase también **Valuación**). 305-316
 periodos semestrales de composición. **315-316**
 Modelo **EQQ**, 561
 Modelo **Modigliani-Miller**, **826-828, 853-854**
 dividendos. **853-854**
 estructura de capital, **825-828**
 Modelos computarizados de **planeación** financiera. 395-396
 Multinacional, 1107-1142
 administración de efectivo. **1137-1138**
 administración del capital de trabajo, **1111-1141**
 administración del crédito. **1138-1139**
 administración del inventario, 1139-1141
 administración financiera. 1107-1142
 bono extranjero, 1131

- corporación. 1108-1111
 déficit de la balanza comercial, 1119
 descuento sobre tasa a plazo, 1125
 devaluación, 1120
 estructuras de capital. 1135-1137
 Eurobono, 1131
 Eurodólar. **1129**
 forma de protegerse de la exposición a tipos de cambio, 1125
 inflación, tasas de interés y tipos de cambio. 1128-1129
 London Inter-Bank Offered Rate (LIBOR), 1130
 mercados internacionales de capital. 1129-1132
 moneda convertible. 1123
 operaciones comerciales en moneda extranjera. 1124-1127
 presupuesto de capital. 1133-1135
 prima sobre la tasa a plazo, 1125
 protección financiera del mercado a plazo. 1125
 repatriación de utilidades, 1133
 revaluación, **1120**
 riesgo del tipo de cambio, 1123
 riesgo político. 1134
 sistema de tipo de cambio fijo, **1118**
 sistema monetario internacional. 1118-1124
 tasa al contado, 1124
 tipo de cambio, 1116-1118
 tipo de cambio a plazo, 1124
 tipos de cambio flotantes, 1120
 versus finanzas administrativas nacionales, 1111-1115
 Multiplicador del capital contable. 83-84
- National Association of Securities Dealers (Asociación Nacional de Negociantes de Valores), 129, 720
 Negocios conjuntos, 1087
- ?**
- Oferta de doble ligadura. 1075
 Oferta directa, 24, 1078
 Opción de venta. 30, 1032
 Opciones (Véase también Valores convertibles; certificados de acciones), **1031-1037**
 cubiertas, 1031
 de reembolso, 1031
 de venta, 1032
 desnudas, 1031
 emisor, 1031
 precio de ejercicio, 1031
 valor de fórmula, 1033
 Opciones de acciones ejecutivas, 26
 Opciones de venta envenenadas, 30
 Opciones sobre acciones. 26
 Operaciones de reembolso. 957, **982-984**, 1002-1008
 Oportunidades de producción, 130
 Oportunidades profesionales en las finanzas, 5
 Organización de los negocios. 12-17
- Pagaré, 537, 591
 Pago (PMT), 267
 Pago de cupón, 303
- Papel comercial. 584, 605
 Paracaídas de oro. 26, 1086
 Particiones de **acciones**, 879
 Participantes de la empresa, 31
 Pasivos circulantes. 35
 Pequeñas empresas, 36-38, 91-92, 168-170, 350-351, **471-472**, 615-616, 666-668, 779-780, 886-887, 936-937, 1050
 análisis financiero. 91-92
 costo del capital contable. 779-780
 crecimiento y necesidades de capital de trabajo, 471-472
 financiamiento de las cuentas por cobrar, 615-617
 financiamiento del arrendamiento, 1050
 forma de construir una relación bancaria, 168-170
 metas y recursos. 36-38
 ofertas públicas de acciones. 936-937
 política de dividendos, 886-887
 presupuesto de capital, 666-668
 tratamiento fiscal, 167
 valuación. 350-351
 Periodo de cobranza de las cuentas por cobrar, 460, 522
 Periodo de conversión del inventario. 459
 Periodo de dilerimiento de las cuentas por cobrar. 460-462
 Periodo de recuperación descontado. 644
 Periodo de recuperación, 642
 periodo de recuperación descontado, 144
 Periodo promedio de cobranza (ACP), 69
 Periodos anuales de composición, 271
 Periodos de tiempo fraccionales, 276-277
 Perpetuidades. 266
 Persona física, **12**
 Personal interno, **919**
 Pignoración de las cuentas por cobrar, 607
 Píldora venenosa, 26, 1086
 Plan de apartado postal, 492
Plan estratégico de negocios. 638
Planeación financiera, 413
 Planeación y control financiero, 413-439
 análisis del punto de equilibrio en efectivo, 427-429
 análisis del punto de equilibrio. 415-420
 apalancamiento operativo, 421-427
 control en compañías multidivisionales, 436
 presupuesto de efectivo, 429-435
 presupuesto. 413
 procesos. 413-414
 Planes de **reinversión** de dividendos, 774
 Política de dividendos, **853-878**
 decisión, 33
 dividendo constante, o de crecimiento uniforme. **868-871**
 dividendo extra, **871-872**
 dividendo regular bajo más extras, 871-872
 dividendos en acciones y particiones de acciones, **878-882**
 efecto de clientela, **860-862**
 efectos sobre K_e , 877-878
 en la práctica, 863-875
 fecha de declaración. 872
 fecha de exdividendo. 872
 fecha de pago, 874
 fecha de tenedor de registro, 872
 fuentes alternativas de capital. **876-877**
- hipótesis del contenido de información (o de señalamiento), 860
 oportunidades de inversión, 876
 óptima, 853
 otros aspectos, 860-862
 pequeñas empresas, **886-887**
 planes de reinversión de dividendos, 874
 política de dividendos residuales, **864-868**
 procedimientos de pago, 872-874
 pruebas de las teorías de los dividendos. **858-859**
 razón constante de pago de dividendos, 871
 restricciones, **875-876**
 resumen de los factores que influyen sobre la, 875-878
 teoría de la irrelevancia, **853-854**
 leona de la preferencia fiscal, 855
 teoría del pájaro en mano, 855
 teorías. 853-858
 Política de inversión restringida en activos circulantes, 463
 Política de la Reserva Federal. 150
 requerimientos de margen, 919
 Política moderada de inversión en activos circulantes, 463
 Política óptima de dividendos, 853
 Política relajada de inversión en activos circulantes, 463
 Política residual de dividendos. **864-868**
 Políticas de financiamiento (capital de trabajo). 464-468
 enfoque agresivo, 467
 enfoque conservador, 468
 enfoque de coordinación de los vencimientos, **464-465**
 Porcentajes de la provisión de recuperación, 741-743
 Postauditoría, 664-666
 Precio de ejercicio, 1031
 Precio de equilibrio, 929
 Precio de mercado (**P₀**), 326
 Precio de oferta, 925
 Precio de oferta. 129
 Precio de transferencia, 438
 Precio demandado. 129
 Preferencias de **tiempo** por el consumo, 130
 Preparación de pronósticos financieros, 369-395
 ajustes por exceso de capacidad. 393-394
 cuando cambian las razones del balance general. 389-391
 método de fórmula para pronosticar las necesidades adicionales de fondos (AFN). 384-388
 método del balance general proyectado, **374-384**
 modelo computarizado. 395-396
 otras técnicas. 392-394
 pronóstico de ventas, **375-374**
 regresión lineal simple, 392-393
 Préstamos (Véase *también* Préstamos bancarios), 583, 591-602
 a plazo, 950-951
 bancarios. 583, 591-593
 garantizados, 606
 Préstamos a plazo, **950-951**
 Préstamos amortizables, **277-279**

- Préstamos bancarios a corto plazo (Véase también Préstamos bancarios). 591-605
- Préstamos bancarios, 591-605
- contrato de crédito revolvente, 592
- costo de, **593-602**
- forma de elegir, 602-605
- interés aditivo, 597
- interés descontado, 595
- interés simple, 594
- línea de crédito, 592
- pagaré, 591
- saldo compensador, 592
- tasa porcentual anual (APR), 274
- tasa prima (o tasa preferencial), 594
- Préstamos de bancos comerciales (Véase también Préstamos bancarios). 584. 591-605
- costo de, 593-602
- Préstamos en abonos, **597-598**
- Préstamos garantizados, 606
- Presupuesto, 413
- Presupuesto de capital, **635-666, 682-700**
- análisis** de remplazo, 692-696
- análisis** de riesgo, 702-721
- análisis** de sensibilidad, 705-706
- cambios en el capital neto de trabajo, 688
- capital dentro del presupuesto de capital, 561-562
- clasificaciones de proyectos, 639-640
- comparación de los **métodos** NPV e IRR, 688, 651-660
- conclusiones sobre los métodos de decisión, 663-664
- costo de oportunidad, 686
- costo hundido, 686
- depreciación, **739-743**
- enfoque de la cadena de remplazo (vida común), **697-698**
- estimación del flujo de efectivo, **682-683**
- evaluación de proyectos, **688-696**
- factores externos, 687
- flujos de efectivo **incrementales**, 686
- flujos de efectivo **relevantes**, 684
- forma de generar ideas para, **637-638**
- forma de incorporar el riesgo de proyecto y la estructura de capital dentro del presupuesto de capital, 720-721
- forma** de tratar con la inflación, 701-702
- importancia de, **635-637**
- IRR modificada, **660-662**
- IRR, 649
- IRRs** múltiples, 657
- método de la anualidad anual equivalente (EAA), **698-700**
- método de la tasa interna de rendimiento (IRR), 649
- método** del valor presente neto (NPV), 646
- pequeña** empresa, 666-668
- perfiles del NPV, 652
- período de **recuperación descontado**, 644
- período de **recuperación**, 642
- plan **estratégico** de negocios, 638
- post-auditoría, 664-666
- presupuesto de capital óptimo, 997
- proyecto de expansión, **688-692**
- proyecto normal, 657
- proyectos independientes, 644
- proyectos mutuamente excluyentes, 644
- racionamiento de capital, 722
- riesgo de beta, 702. 712-715
- similitudes con la valuación de valores, **640-641**
- supuesto de la tasa de reinversión, 656
- tasa de cruce, 653
- tasa de valla, 650
- técnicas de evaluación, **642-662**
- técnicas de flujo de efectivo descontado (DCF), 646
- valor de salvamento, 741
- vidas desiguales, 697-700
- Presupuesto de efectivo, 429-435
- Presupuesto óptimo de capital, 797
- Prima de inflación, 138, 139-141, 221
- Prima de liquidez, 138, 142
- Prima de reembolso, 957. 1016
- Prima de riesgo de incumplimiento, 138, 141, 503
- Prima de riesgo **de** mercado, 218
- Prima de riesgo de vencimiento, 138, 142-143
- Principal, 22
- Problema de representación de los accionistas, 23
- Proceso de descuento, 254
- continuo, 298
- Proceso de formación de capital, 120
- Procesos compuestos, 246
- continuos, 292
- semestrales, 271
- Procesos continuos de composición y descuento, 298-299
- Procesos continuos de composición, 298
- Procesos continuos de descuento, 299
- Procesos semestrales de composición, 271-276
- Programa de **amortización**, 278
- Programa de oportunidades de inversión (**IOS**), 775
- Promedio ponderado del costo de capital (WACC), 762-763
- lógica del, 749
- Pronósticos de ventas, 371-374
- errores, 391
- Prospecto, 918
- Prospectos de arrendamiento, 918
- Protección contra el reembolso, 957
- Proyecto de expansión, **688-692**
- Proyectos con vidas desiguales, 697-702
- Proyectos independientes, **644**
- Proyectos mutuamente excluyentes, 644
- Punto de equilibrio, 417
- Punto de **reorden**, 564
- Punto de ruptura, **768-772**
- PVA_n**, **263-264**
- Racionamiento de capital, 721-722
- Razón **básica** de generación de utilidades, 72.77
- Razón circulante, 66-67
- Razón de cobertura de los cargos fijos, **76-77**
- Razón de Intensidad de capital, 388
- Razón de pago de dividendos, 61, 385
- Razón de prueba **ácida**, 67-68
- Razón de rotación de los activos fijos, **70-71**
- Razón de rotación de los activos totales, 71-72
- Razón de rotación del interés ganado (TIE), 75-76, 825
- Razón de valor de mercado a valor en **libros**, 79
- valor en libros por acción, 80
- Razón **precio/utilidades**, 79
- Razón rápida, 67-68, 455
- Razones de administración de activos (Véase también Razones financieras). 68-72
- días de venta pendientes de cobro, 69-70
- razón de rotación de los activos fijos, **70-71**
- razón de rotación de los activos totales, 71-72
- razón de rotación del inventario, 68-69
- Razones de administración de deudas (Véase también Razones financieras), 72-77
- razón de cobertura de los cargos fijos, 76-77
- razón de endeudamiento, 75
- razón de rotación del interés ganado (TIE), 75-76
- Razones de cobertura, 76-77
- Razones de liquidez, (Véase también Razones financieras), 66-68
- razón circulante, 66-67
- razón rápida, o prueba del ácido, 67-68
- Razones de rentabilidad (Véase también Razones financieras), 77-79
- margen de utilidad sobre las ventas, 77
- razón básica de generación de utilidades, 77
- rendimiento sobre el capital contable común (ROE), 78-79
- rendimiento sobre los activos totales (ROA), 78
- Razones de valor de mercado, 79
- razón de valor de mercado a valor en **libros**, 79-81
- razón **precios/utilidades**, 79
- Razones financieras (Véase también el tipo **específico** de razones). 71-91
- administración de activos, 68-72
- administración de las deudas, 72-77
- liquidez, 66-68
- rentabilidad, 77-79
- resumen de, 81
- valor de mercado, 79-81
- Readquisiciones de acciones, **882, 884-886**
- Recaptura de acciones, 1088
- Recibos de almacenaje, 612
- almacenaje de campo, 612
- almacenaje público, 612
- Recibos de fideicomiso, 612
- Recta del mercado de valores, 219-223
- resumen, 216
- Recta del mercado de valores (**SML**), **219-223**
- aversión al **riesgo**, 222-223
- impacto de la inflación, 221-222
- Reembolso, **1031**
- Reembolso de una emisión de **bonos**, 957, 982-984, 1002-1008
- Reembolso diferido, 957

Registro de estante. 930
 Relaciones accionistas-administradores. 23
 Rendimiento al reembolso. 314
 Rendimiento al vencimiento. 312
 Rendimiento circulante. 310, 322
 Rendimiento de dividendos. 327
 Rendimiento de ganancias de capital. 327
 Rendimiento de un bono al reembolso. 314
 Rendimiento de un bono al vencimiento. 312
 Rendimiento esperado sobre una cartera (k_p). 203
 Rendimiento sobre el capital contable común (ROE). **78, 84**
 Rendimiento sobre los activos totales (ROA). **78, 81-82**
 Rendimiento total esperado. 327
 Reorganización (Véase también Bancarrota). 980-982, 983-1000
 normas de equidad. 995
 normas de factibilidad. 995
 Reorganizaciones. 1088-1092
 recaptura de acciones (**spin-off**). 1088
 tipos. 1088
 Reporte anual. 48
 Reporte de **antigüedad** de las cuentas por cobrar. **526-528**
 Requerimientos de margen. 919
 Reservas que son casi efectivo. 506
 Responsabilidad social. 19
 Responsabilidades del administrador financiero. 12
Retroactivación y proactivación de pérdidas fiscales. 164
 Retroalimentaciones del financiamiento. 379
 Riesgo corporativo. 702
 Riesgo de cartera (**Véase también** Riesgo). 202-217
 coeficiente de correlación. 206
 rendimiento **esperado** sobre una cartera. (k_p). 203
 correlación negativa. 206
 correlación positiva. 206
 riesgo relevante. 211
 tasa realizada de rendimiento (**k**). 204
 Riesgo de comerciabilidad. 505
 Riesgo de inflación. 504-505
 Riesgo de la tasa de reinversión. 143
 Riesgo de mercado (**Véase también** Riesgo). **211, 702, 712-716**
 Riesgo de negocio (**Véase también** Riesgo). **797, 799-802**
 Riesgo de un evento. 504
 Riesgo diversificable. 189
 Riesgo específico de la compañía (**Véase también** Riesgo). 211
 Riesgo financiero (**Véase también** Riesgo). **799, 802-804**
 Riesgo interno de la empresa. 702
 Riesgo no diversificable. 189
 Riesgo no sistemático. 211
 Riesgo relevante. 211
 Riesgo sistemático. 211
 Riesgo total. 190
 Riesgo. 131, 190, 702-721
 análisis de escenarios. 707-709
 análisis de sensibilidad. 705-706

análisis para el presupuesto de capital. 702-721
 aversión hacia el. 201
 beta. **702, 712-716**
 coeficiente de variación. 198
 conclusiones sobre el riesgo de un proyecto. 718-720
 contexto global. 726
 corporativo, o interno de la empresa. 702
 de cartera. y el CAPM. 202-217
 de comerciabilidad. 505
 de incumplimiento. 138, 141
 de mercado. 211
 de negocio (**o comercial**). **798, 799-802**
 definición y medición del. 190-192
 desviación estándar. 196
 distribuciones de probabilidad. 190-192
 diversificación para la reducción del riesgo. **717-718**
 específico de la compañía. 211
 financiero. **799, 802-804**
 inflación. 138, **139-141**
 introducción al análisis del **riesgo** del proyecto. 702-703
 medición del **riesgo**. 196-200
 método de juego puro. 716
 método de la beta contable. 716-717
 Modelo devaluación de los activos de capital (CAPM). 202
 precio de la tasa de interés. 316, 504
 prima de. 134, 201, 219
 relación entre. y tasas de rendimiento. **217-224**
 relevante. 211
 riesgo aislado. 702
 riesgo interior de la empresa. 702
 simulación por el método Monte Carlo. 709-712
 tasa de interés. 142
 tasa de reinversión. 143, 317
 tasas de descuento ajustadas. 720
 técnicas para medir el riesgo aislado. **704-712**
 técnicas para medir el riesgo de beta. **716-717**
 varianza. 197

Saldo de efectivo fijado como meta. 430
 Saldo de la balanza comercial. 151-152
 Saldo para transacciones. 485
 Saldo preventivo. 486
 Saldos compensadores. 485, 592
 Saldos especulativos. 486
 Sección 179. registro de gastos. 740
 Securities and Exchange Commission (SEC). **918-921**
 depósito de margen. 919
 estado de registro. 918
 personal interno. **919**
 prospecto de arenque rojo. 918
 prospecto. 918
 requerimientos de margen. 919
Señal. **830-831**
 Simulación Monte Carlo. 709-712
 Sindicato de aseguramiento. 930
 Sinergia. 1067-1068
 Sistema de sobregiros. 499
 Sistema de tipo de cambio fijo. 1118

Sistema federal de impuestos sobre ingresos. 156-167
 Sistema justo a tiempo. 570
 Sistema modificado de **recuperación** acelerada del costo (**Modified Accelerated Cost Recovery System**. MACRS). 739-743
 clases de vida. 740
 ejemplo. 741
 porcentajes de provisión para **recuperación**. 742
 Supuesto de la tasa de **reinversión**. 656

 Tasa anual efectiva (**EAR**). 272-273, 282, 595-601
 Tasa de crecimiento (g). 326
 Tasa de cruce. 653
 Tasa de interés de cupón. 303
 Tasa de interés nominal (cotizada). 272, 279
 Tasa de interés nominal libre de riesgo. **237, 238-239**
 Tasa de interés periódica. **280-282**
 Tasa de interés real **libre** de riesgo (k^*). 137, 138
 Tasa de rendimiento real (realizada) (K_s). 326
 Tasa de rendimiento sobre el capital contable **común** (ROE). **78, 84**
 Tasa de rendimiento sobre los activos totales (ROA). **78, 81-82**
 Tasa de valla. 650
 Tasa esperada de rendimiento. 192, 326
 Tasa fiscal marginal. 158
 Tasa fiscal promedio. 159
 Tasa interna de rendimiento modificada (MIRR). **660-662**
 Tasa porcentual anual (APR). 274
 Tasa preferencial. 594
 Tasa realizada de rendimiento (**k**). **204**
 Tasa requerida de rendimiento sobre el capital contable (k_s). 326
 Tasas de interés. 130-155
 anual efectiva (EAR). 272, 282
 comparación de tipos de. **279-282**
 curva de rendimiento. 144
 decisiones de negocios afectadas por las. 154-155
 deficits federales. 150-151
 determinantes de mercado. 137-143
 efectos sobre los precios de las acciones. 153
 estructura de los plazos de. 144-149
 forma de encontrarlas. 256-259
 niveles. 132-137
 nominal. 137
 otros factores que influyen sobre las. **149-153**
 Política de la **Reserva** Federal. 149
 prima de inflación. 138, 139-141
 prima de liquidez. 138, 142
 prima de riesgo de incumplimiento. **138, 141**
 prima de riesgo de vencimiento. 138.
 142-143
 riesgo. 142
 riesgo de la tasa de reinversión. 317
 riesgo de precio. 316, 504
 saldo de la balanza comercial. 151-152
 tasa nominal libre de riesgo. **137, 138-139**

tasa real libre de riesgo, 137, 138
 Tasas internas de rendimiento de naturaleza múltiple, 657
 Técnicas de flujo de efectivo descontado, 646
 Técnicas de maquillaje, 89
 Teoría de la intercompensación, 826-828
 Teoría de la irrelevancia de los dividendos, 853-854
 Teoría de la preferencia por la liquidez, 147
 Teoría de la segmentación del mercado, 146-147
 Teoría de las expectativas, 147-149
 Teoría del pájaro en mano, 854-855
 Teoría del señalamiento, 828
 Tipo de cambio, 1116-1118
 cotización directa, 1116
 cotización indirecta, 1116
 Transferencias directas, 120

Uniform Commercial Code (Código Comercial Uniforme), 607
 Uniones de crédito, 123
 Utilidad contable, 54
 Utilidades **normales/tasas** de rendimiento, 19
 Utilidades por acción (EPS), 33, 333
 efectos del apalancamiento financiero, 32
 oportunidad, 32
 plenamente diluidas, 1049
 primarias, 1049
 punto de indiferencia, 809
 simples, 1049
 Utilidades retenidas, 52, 903
 balance general, 51-55
 costo de las, 754-759

Valor a la par, 303, 903
 Valor de mercado, 904
 Valor de salvamento, 741
 Valor del dinero a través del tiempo, 243-282
 anualidad ordinaria (diferida), 259
 anualidad pagadera, 259
 anualidad, 259
 comparación de diferentes tipos de tasas de interés, 279-282

consol (bonos de consolación), 266
 corrientes desiguales de flujos de efectivo, 267-270
 factor de interés a valor futuro para una anualidad, 260
 factor de **interés** a valor futuro, 248
 factor de interés a valor presente para una anualidad, 264
 factor de interés a valor presente, 254
 forma de obtener el tiempo y las tasas de interés, 256-259
 periodos de composición, 271-276
 periodos fraccionales de tiempo, 276-277
 perpetuidades, 266
 préstamos amortizados, 277-279
 procesos continuos de composición, 298
 procesos continuos de descuento, 299
 procesos de composición del, 246
 procesos de descuento, 254
 programa de amortización, 278
 tasa anual efectiva (EAR), 272, 282
 tasa nominal de interés, 272, 279
 tasa periódica de interés, 280
 valor futuro (**FV**), 246-247, 248-252
 valor futuro de una anualidad, 259-262
 valor presente (**PV**), 252-256
 valor presente de una anualidad, 263-266
 Valor en libros por acción, 79, 904
 Valor futuro (Véase también Valor del dinero a través del tiempo), 246-248, 249-252
 anualidad, 259-262
 corriente desigual de flujos de efectivo, 269-270
 factor de interés, 248
 factor de interés para una anualidad, 260
 Valor intrínseco (**P₀**), 326
 Valor neto, 50
 Valor presente (Véase también Valor del dinero a través del tiempo), 252-256
 anualidad, 263-265
 anualidad pagadera, 264
 comparación con la IRR, 651-660
 corriente desigual de flujos de efectivo, 267-270
 factor de **interés** para una anualidad, 264
 factor de **interés**, 234
 método, 646-649
 periaks, 652

supuesto de la tasa de reinversión, 656
 tasa del costo de oportunidad, 253
 Valor presente neto, 646-648
 Valor residual, 1030
 Valor terminal, 269
 Valores comercializables, 501-511
 factores que influyen sobre la elección de, 503-506
 fundamento para mantener, 501-502
 reservas que son casi efectivo, 506
 riesgo de comerciabilidad, 505
 riesgo de incumplimiento, 503
 riesgo de inflación, 504-505
 riesgo de un evento, 504
 riesgo del precio de la tasa de interés, 504
 tipos de, 506-507
 Valores convertibles, 954, 1041-1049
 análisis de bonos, 1043-1047
 desventajas, 1048
 efecto sobre las utilidades reportadas, 1049
 precio de conversión (**P_c**), 1042
 razón de conversión (**CR**), 1042
 valor de conversión (**C_t**), 1044
 ventajas, 1047-1048
 Valores de las acciones con crecimiento de cero, 329-330
 Valuación, 302-339
 con crecimiento de cero, 329-330
 de acciones preferentes, 323-324
 de certificados de acciones, 1038-1041
 de crecimiento no constante, 335-337
 de crecimiento normal, o de crecimiento constante, 331-333
 de opciones, 1031-1035
 de pequeñas empresas, 350-351
 de valores **convertibles**, 1041-1049
 del rendimiento al reembolso, 314
 del rendimiento al vencimiento, 312
 valuación de acciones comunes, 324-337
 valuación de bonos, 301-323
 Varianza, 197
 Vencimiento original, 304
 Venta y **rearrendamiento**, 1020
 Volatilidad, 226