

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
UNAN - Managua
Facultad de ciencias económicas
Departamento de administración de empresas



Seminario de graduación para optar al título de
licenciados en Administración de Empresas

Tema: Finanzas empresariales

Sub Tema: Decisiones financieras a largo plazo

Autores:

Br. Daniel Josué Sierra Mendoza

Br. Lester David González Trujillo

Tutor:

Msc. Carlos Avendaño Taleno

Managua, Nicaragua 05 Junio, 2017.

ÍNDICE

Dedicatoria	i
Agradecimientos	ii
Valoración Docente	iii
Resumen	iv
Introducción	1
Justificación	2
Objetivos	3
Capítulo I Fundamento financiero de la empresa	4
1.1. Administración Financiera y la empresa	5
1.2. Finanzas empresariales	9
1.3. La estructura económica: El Activo	18
1.4. La estructura financiera: El Pasivo	20
1.5. Alternativas de financiamiento	20
Capítulo II Proceso de la toma de decisiones	25
2.1. La toma de decisiones	26
2.2. Etapas en el proceso de toma de decisiones	28
2.3. Tipos de decisiones	32
2.4. Ambiente de decisión	35
2.5. Criterios de decisión en un ambiente de incertidumbre	39
2.6. Decisiones secuenciales. Árboles de decisión	40
Capítulo III Planeación financiera y crecimiento a largo plazo	42
3.1. ¿Qué es la planeación financiera?	43
3.2. Proceso de la planeación financiera	44
3.3. Modelos de planeación financiera	47
3.4. Financiamiento externo y crecimiento	49
3.5. Algunas advertencias concernientes a los modelos de planeación financiera	58
Capítulo IV Decisiones Financieras a Largo Plazo	60
4.1. Costo de Capital	61
4.2. Apalancamiento	67
4.3. Estructura de capital	79
Conclusiones	84

Dedicatoria

Dedicamos el presente seminario de graduación primeramente a Dios, quien nos brindó la vida, la fortaleza, la paciencia, la comprensión y entendimiento para poder superar cada uno de los obstáculos que enfrentamos nos solo en la investigación y redacción de este documento, sino también en el transcurso de todos los cinco que nos tomó llegar a la culminación de nuestra carrera.

A nuestros padres, familiares y esposa, que con su apoyo y consejos logramos finalizar con éxito esta importante etapa de nuestras vidas, la cual no es más que un escalón en el camino al éxito.

A nuestros profesores, profesionales que nos compartieron del pan del saber y con sus exigencias, sugerencias, consejos y regaños, sacaron lo mejor de nosotros en cada uno de los trabajos académicos que nos asignaban.

A nuestros amigos y compañeros de clase, con los que compartimos momentos de alegría, pesares, risas, decepciones, locuras y arranques de histeria en cada encuentro, en las aulas y pasillos de la universidad.

Finalmente, a nuestra alma mater la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN Managua, que fue testigo mudo de cada una de nuestras vivencias positivas y negativas, y que en algún rincón de su infraestructura encontramos ese refugio de soledad para reflexionar.

Br. Daniel J. Sierra Mendoza

Br. Lester D. González Trujillo

Agradecimientos

Le agradecemos a Dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de la carrera, por ser fortaleza en los momentos de debilidad y la luz en el camino.

A nuestros padres por haber inculcado los valores y su ejemplo de vida, por promover el desarrollo y el apoyo emocional.

A nuestros profesores por su dedicación, confianza y el tiempo que nos brindaron durante los años de educación superior, y por su apoyo en el desarrollo del seminario de graduación.

A nuestros amigos y compañeros de clase, por los momentos que pasamos juntos, buenos y malos, por todas esas risas y enojos que compartimos.

A todos muchas gracias...

Br. Daniel J. Sierra Mendoza

Br. Lester D. González Trujillo

Valoración Docente

En cumplimiento del Artículo 8 de la NORMATIVA PARA LAS MODALIDADES DE GRADUACION COMO FORMAS DE CULMINACION DE LOS ESTUDIOS, PLAN 1999, aprobado por el Consejo Universitario en sesión No. 15 del 08 de agosto del 2003, que dice:

“El docente realizará evaluaciones sistemáticas tomando en cuenta la participación, los informes escritos y los aportes de los estudiantes. Esta evaluación tendrá un valor máximo del 50% de la nota final”.

El suscrito Instructor de Seminario de Graduación sobre el tema general de **“FINANZAS EMPRESARIALES”** hace constar que los bachilleres: **Lester David González Trujillo, Carnet No 02307527. Y Daniel Josué Sierra Mendoza, Carnet No. 12209396**, han culminado satisfactoriamente su trabajo de seminario de graduación sobre el subtema **“Decisiones Financieras a largo plazo”**, obteniendo los bachilleres **González y Sierra**, la calificación de **50 (CINCUENTA) PUNTOS respectivamente.**

Dado en la ciudad de Managua a los nueve días del mes de Noviembre del dos mil diez y seis.

Msc. Carlos Vicente Avendaño Taleno
INSTRUCTOR

Resumen

Las decisiones financieras a largo plazo, se concentran en la construcción de los objetivos y metas de largo plazo, explicar el procedimiento y la teoría básica necesaria para tomar decisiones financieras a largo plazo, así como también las alternativas para la toma de decisiones en el manejo de los recursos; y algunas de las herramientas de las finanzas empresariales, con el fin de establecer las inversiones y fuentes de financiación necesarias para lograr los propósitos planteados. El control financiero de una empresa, debemos relacionarlo con los procesos que nos permiten plantear estratégicamente tanto el funcionamiento, la toma de decisiones y el crecimiento de la organización.

Para la realización de este documento se utilizó una investigación documental, recopilando información de diferentes autores como Chiavenato con su obra Administración teórica, proceso y práctica, Gitman con su libro Administración financiera 1ra, 11va y 12va edición, Fundamentos de finanzas corporativas de Ross, Westerfield y Jordan, entre otros, en donde se examinó cuidadosamente cada uno de sus puntos de vista para ser utilizados en la redacción del presente documento.

De igual manera se utilizaron obras de autores independientes expertos como Robles Roman con su obra Fundamentos de administración financiera y Madrigal Torres con su libro Habilidades directivas en su 2da edición, que en su momento investigaron temas relacionados con el fin de compartir sus resultados alcanzados para ayudar a comprender mejor los conceptos y modelos financieros.

Las finanzas así como su debida administración evoluciona rápidamente, en la actualidad los avances no solo se registran en la teoría, sino también en su práctica en el mundo real, como resultado de ello la administración financiera adopta un enfoque estratégico de mayor amplitud, en el cual las decisiones financieras a largo plazo son de vital importancia para gerentes y directores que luchan por crear valor económico en las empresas que dirigen.

Introducción

Las finanzas son el proceso mediante el cual todos los instrumentos correspondientes a la economía participan conjuntamente en la transferencia de dinero realizada entre las personas, las empresas y los gobiernos. Las decisiones financieras a largo plazo se concentran en la construcción de los objetivos y metas de largo plazo, con el fin de establecer las inversiones y fuentes de financiación necesarias para lograr los propósitos planteados.

A través de los capítulos de este documento, se explicara el procedimiento y la teoría básica necesaria para tomar decisiones financieras a largo plazo, así como también las alternativas para la toma de decisiones en el manejo de los recursos; y algunas de las herramientas de las finanzas empresariales.

En el primer capítulo se brindan los conocimientos básicos de las decisiones financieras, su uso e importancia en las empresas en la actualidad, como se definen las finanzas empresariales así como las alternativas de financiamiento más comunes a las que recurren las empresas para llevar a cabo sus proyectos.

El segundo capítulo aborda el proceso de la toma de decisiones, su definición en el área de la administración empresarial y como esta es aplicada por los gerentes mediante sus diferentes etapas, los tipos de decisiones que toman los gerentes y el ambiente en el cual deben tomar una resolución oportuna y la herramienta más común, el árbol de decisión, en medio de una situación inesperada y de incertidumbre.

El Tercer capítulo explica la planeación financiera y el crecimiento a largo plazo, esto es una introducción al tema central del documento, en donde se define la planeación financiera y los modelos de planeación, así como el financiamiento externo utilizado por las organizaciones para su crecimiento a largo plazo, se explica además las advertencias que se deben tomar en cuenta al momento de la utilización de estos modelos.

El cuarto capítulo es el tema específico del documento, en él se definen las decisiones financieras a largo plazo y las herramientas más utilizadas: el apalancamiento, la estructura de capital y políticas de pago.

Justificación

El presente trabajo ha sido realizado con el fin de conocer el procedimiento y la teoría básica necesaria para tomar decisiones financieras a largo plazo y que a diario se toman en las Empresas. Esto con el fin de identificar la importancia que tiene sobre todas las áreas de las empresas, teniendo en cuenta el hecho de que de estas decisiones depende del éxito o fracaso de la organización o del departamento en donde se tomó esa decisión. De igual forma el análisis de los aspectos teóricos que son imprescindibles para determinar las alternativas que tienen los gerentes para poder enfrentar problemáticas antes situaciones de incertidumbre.

La toma de decisiones en el ámbito de las finanzas no es un tema de se deba tomar sin tener la información necesaria y completa, por lo cual es necesario que todo gerente o profesional que desempeñe cargos similares efectúe una investigación y análisis de las variables externas e internas que puedan afectar la correcta elección de la alternativa a seguir, así como el modelo o tipo de decisión que tomara. Por tal motivo es necesario el estudio de los temas que presentamos como son la importancia, la teoría y los diferentes métodos que presenta la toma de decisiones y el efecto que estas puedan tener en la organización.

Con este documento sus lectores y futuros investigadores del tema se podrán familiarizar con todos los aspectos básicos, organizativos y funcionales de las finanzas, con el fin que estos puedan obtener un beneficio académico y a su vez puedan identificar la relación de las finanzas con las otras áreas funcionales de las empresas y que técnicas se deben aplicar para que el profesional pueda desempeñarse de manera adecuada al afrontar los problemas de la práctica.

Objetivos

General

Explicar el procedimiento y la teoría básica necesaria para tomar decisiones financieras a largo plazo, así como también las alternativas para la toma de decisiones en el manejo de los recursos; y algunas de las herramientas de las finanzas empresariales.

Específicos:

1. Identificar la importancia de la toma de decisiones financieras a largo plazo.
2. Analizar el proceso que conlleva la toma de decisiones
3. Analizar todos aspectos teóricos que abarca la planeación financiera y el crecimiento a largo plazo.
4. Explicar los tipos y modelos de decisiones financieras a largo plazo.

Capítulo I Fundamento financiero de la empresa

La empresa podemos definirla desde el punto de vista de la fenomenología económica como una sucesión en el tiempo de proyectos de inversión y de financiación. Una empresa nace para hacer frente a una demanda insatisfecha. Para satisfacer esa demanda se necesitan realizar inversiones en bienes de equipo, naves industriales, activos circulantes, etc., pero a su vez dichas inversiones no pueden llevarse a cabo si no se disponen de recursos financieros.

En otras palabras, la condición imprescindible para la creación de una empresa reside en la existencia de una demanda insatisfecha de un bien o un servicio. El empresario, una vez detectado este hecho, puede que intente cubrir la citada demanda; para ello, necesitará unos elementos productivos que se reflejarán en el activo de su futuro Balance. Asimismo, la adquisición de los anteriores elementos requerirá ciertos recursos financieros que se recogerán en el pasivo empresarial. Son estas dos partes del balance las que determinarán el contenido de las finanzas.

Durban Oliva (2008), p. 04.

El objetivo de una compañía debe ser crear valor para sus accionistas. El valor se representa por el precio en el mercado de las acciones comunes de la empresa, lo cual, a su vez, es una función de las decisiones sobre inversiones, financiamiento y dividendos de la organización. La idea es adquirir activos e invertir en nuevos productos y servicios, donde la rentabilidad esperada exceda su costo, financiarlos con aquellos instrumentos donde hay una ventaja específica, de impuestos o de otra manera, y emprender una política significativa de dividendos para los accionistas.

Van Horne (1997), p. 02.

1.1. Administración financiera y la empresa

En el mundo empresarial actual, se dice que las organizaciones tienen que ser redituables, sustentables y competitivas, y para lograr esto se debe tener una buena administración. La administración “es la coordinación de las actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz con otras personas y a través de ellas”, aprovechando cada uno de los recursos que se tienen como los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos, para cumplir con los objetivos que se persiguen dentro de la organización.

Los recursos financieros son de los más importantes dentro de una organización, por ello es necesario usar este recurso de forma adecuada para aprovecharlo de la mejor manera posible en las inversiones que se realizan en una entidad. En la actualidad, el mundo empresarial se ha convertido en “una lucha sin tregua” debido a la globalización y al uso de la tecnología, en consecuencia, ahora se requieren empresas competitivas que puedan utilizar la administración financiera como una herramienta determinante para tener los recursos monetarios necesarios para el desarrollo eficiente de las operaciones de las organizaciones.” Robles R. (2012), p.09.

Algunos autores definen a la administración financiera de la siguiente manera:

Robles R. (2012) “la administración financiera es una disciplina que optimiza los recursos financieros para el logro de los objetivos de la organización con mayor eficiencia y rentabilidad” (p.10)

Gitman y Zutter (2012) “Este concepto se refiere a las tareas del gerente financiero de la empresa..., administran los asuntos financieros de todo tipo de organizaciones: privadas y públicas, grandes y pequeñas, lucrativas o sin fines de lucro.” (p.03)

Van Horne y Wachowicz (2010) define “La administración financiera se ocupa de la adquisición, el financiamiento y la administración de bienes con alguna meta global en mente”. (p. 02)

Basado en lo anterior, Robles R. (2012), concluye que “la administración financiera se refiere al uso adecuado del dinero, por ello es importante en la organización tanto para el desarrollo de las operaciones como para las inversiones que se realizan”. (p.11)

En la administración financiera se deben contestar varias preguntas:

1. ¿Se tienen los recursos monetarios necesarios para realizar las operaciones normales sin ningún problema?
2. ¿En dónde se debe invertir para generar más recursos monetarios?
3. ¿Si no existen los recursos monetarios necesarios, resultará adecuado conseguir dinero prestado o financiado?
4. ¿Está generando los rendimientos esperados el dinero de la empresa u organización?

El administrador financiero, que es el responsable del manejo del recurso financiero, debe contestar estos cuestionamientos para saber si realmente está haciendo su función o no. Robles R. (2012), p.12.

En palabras de Robles Román (2012) “El administrador financiero debe tener una óptica diferente a la de un contador o un administrador, ya que debe enfocarse en el tratamiento de fondos y no en la acumulación de costos y gastos.” (p.19)

Según García Santillán (2010) “En la actualidad los factores externos tienen un impacto cada vez mayor en el administrador financiero. La elevada competencia corporativa, los cambios tecnológicos, la volatilidad en las tasas de interés y en la inflación, la incertidumbre económica mundial y las inquietudes éticas sobre ciertos negocios financieros deben tratarse sobre una base prácticamente diaria.”(p.174).

Cuando se ejerce la actividad de estrategia financiero o administrador financiero dentro de una entidad, (sea esta privada o simplemente del sector público) el profesional del ramo deberá observar lo siguiente:

1. Su capacidad de adaptación al cambio.
2. Planear con eficiencia la cantidad apropiada de fondos a utilizar en la empresa.
3. Supervisar la asignación de estos fondos y de obtener los mismos, para poder obtener éxito en la empresa o en su defecto en la economía general.

A medida que los fondos obtenidos sean mal asignados, se retrasará el crecimiento de la economía, y en una era de necesidades económicas insatisfechas y de escasez esto podría resultar en un detrimento mayor del que se pudiera tener en la actualidad. La distribución eficiente de los recursos en una economía es fundamental para el crecimiento óptimo de la misma, también es vital para asegurar que la población obtenga el más alto grado posible de satisfacción de sus deseos, mediante la efectiva obtención y asignación de los fondos, de ahí que: el administrador financiero contribuye a generar riqueza en la empresa, a la vitalidad y al crecimiento de la economía en general. García Santillán A., (2010), p. 174.

En la toma de decisiones financieras de una empresa se tienen por objetivos, según Robles Román (2012) “Obtención de los fondos para el desarrollo de la empresa e inversiones, inversión en activos reales, inversión en activos financieros, inversiones temporales de aquellos excedentes que se obtengan de efectivo, coordinación de resultados, administración del capital de trabajo, y presentación e interpretación de la información financiera.” (p.22)

Van Horne y Wachowicz (2010) declara: “La función de decisión de la administración financiera puede desglosarse en tres áreas importantes: decisiones de inversión, financiamiento y administración de bienes.”(p.02)

Decisión de inversión. La decisión de inversión es la más importante de las tres decisiones primordiales de la compañía en cuanto a la creación de valor. Comienza con una determinación de la cantidad total de bienes necesarios para la compañía. Imagine por un momento el balance general de la compañía. Piense en la deuda y el capital de los dueños que se lista en el lado derecho del balance general.

El director financiero necesita determinar la cantidad de dinero que aparece arriba de las líneas dobles en el lado izquierdo; esto es, el tamaño de la empresa. Aun cuando este número se conoce, todavía debe decidirse la composición de los bienes. Por ejemplo, ¿qué porción de los bienes totales de la empresa debe destinarse a capital en efectivo o a inventario?

Además, el lado opuesto de la inversión —la desinversión— no debe ignorarse. Es posible que los bienes que no se pueden justificar económicamente tengan que reducirse, eliminarse o reemplazarse. Van Horne y Wachowicz, (2010), p.03.

Decisión financiera. La segunda decisión importante de la compañía es la decisión financiera. Aquí el director financiero se ocupa de los componentes del lado derecho del balance. La combinación de financiamientos para empresas en todas las industrias, verá marcadas diferencias. Algunas compañías tienen deudas relativamente grandes, mientras que otras casi están libres de endeudamiento. ¿El tipo de financiamiento empleado marca la diferencia? Si es así, ¿por qué? Y, en cierto sentido, ¿se puede considerar una mezcla de financiamientos como la mejor?”.

Van Horne y Wachowicz (2010), p.03.

Por otro lado, la política de dividendos debe verse como parte integral de la decisión financiera de la compañía. En palabras de: “La razón de pago de dividendos determina la cantidad de utilidades que puede retener la compañía. Retener una mayor cantidad de las utilidades actuales en la empresa significa que habrá menos dinero disponible para los pagos de dividendos actuales. Por lo tanto, el valor de los dividendos pagados a los accionistas debe estar equilibrado con el costo de oportunidad de las utilidades retenidas como medio de financiamiento de capital.

Van Horne y Wachowicz (2010), p.03.

Una vez que se decide la mezcla de financiamiento, el director financiero aún debe determinar la mejor manera de reunir los fondos necesarios. Debe entender la mecánica para obtener un préstamo a corto plazo, hacer un acuerdo de arrendamiento a largo plazo o negociar una venta de bonos o acciones.

Decisión de administración de bienes. La tercera decisión importante de la compañía es la decisión de administración de bienes. Una vez que se adquieren los bienes y se obtiene el financiamiento adecuado, hay que administrar esos bienes de manera eficiente. El director financiero tiene a su cargo responsabilidades operativas de diferentes grados en relación con los bienes existentes. Estas responsabilidades requieren que se ocupe más de los activos corrientes que de los activos fijos. Una gran parte de la responsabilidad de la administración de activos fijos recae en los gerentes operativos que emplean esos bienes. Van Horne y Wachowicz (2010), p.03.

1.2. Finanzas empresariales

En diferentes grados, todos los negocios operan dentro del sistema financiero, que consiste en diversas instituciones y mercados que sirven a las empresas de negocios, los individuos y los gobiernos. Cuando una empresa invierte fondos inactivos temporalmente en valores negociables, tiene contacto directo con los mercados financieros. Y algo más importante: la mayoría de las empresas usan los mercados financieros para ayudar a financiar sus inversiones en bienes. En el análisis final, el precio de mercado de los valores de una compañía es la prueba de si ésta es un éxito o un fracaso.

Mientras que las empresas de negocios compiten entre sí en los mercados de productos, deben interactuar continuamente con los mercados financieros. Debido a la importancia de este entorno para el administrador financiero, al igual que para el individuo como consumidor de los servicios financieros, esta sección se dedica a explorar el sistema financiero y el entorno siempre cambiante en el que se reúne el capital. Van Horne y Wachowicz, (2010), p.27.

En este punto se señala el propósito, la naturaleza de la teoría financiera en el ámbito empresarial, se señalan perspectivas y campos de acción, se precisan objetivos y metas, se identifica la importancia de la función financiera: en la contabilidad, en los costos, en los recursos humanos y desde luego en el área de inversiones y financiamiento como campo estratégico que permita el equilibrio económico de la entidad. García Santillán, 2010, p. 176.

La administración financiera se puede conceptualizar de acuerdo a sus características y elementos, a saber, García Santillán (2010) plantea un esquema que parte desde la obtención de información significativa (relevante) para el estudio financiero, hasta la fase del control. (Ver Figura 1.1)

Esquema para la obtención de información para el estudio financiero



Figura 1.1 Fuente: (Administración Financiera I, García Santillán, 2010, p.176)

Obtención de Datos. Es Procedimiento que lleva a cabo el administrador financiero, en la búsqueda, recopilación y codificación de los datos (insumo de información). En investigación financiera se le denomina Obtención de la información la que una vez procesada, constituye una fuente sólida para la toma de decisiones. La validez de la información, es la validez de la decisión que de ella emane.

Es la primera técnica de la administración financiera, con la cual empieza a trabajar el administrador financiero, sirve de acopio en una base de datos que ayuda en la aplicación de las demás técnicas de la administración financiera, tales como análisis, planeación, control y toma de decisiones. La información debe llegar a tiempo para poder analizar, planear y controlar para la correcta toma de decisiones, ya que de lo contrario, si los datos significativos no se obtienen en el momento oportuno carecen de valor. García Santillán, (2010), p.179.

La información que se recabe, debe ser confiable, para poder fundamentar en lo posible la toma de decisiones acertadas. Dentro de las características más relevantes están:

OPORTUNIDAD	Deben recopilarse en tiempo
CONFIABILIDAD	Que sean dignos de confianza
SELECTIVIDAD	Los datos requeridos, deben ser aquellos que se necesitan
RELEVANCIA	Se destacará lo que es importante y se desechará lo que no es
INTEGRIDAD	Deben ser completos, en cuanto a antecedentes, datos y elementos de juicio
COMPRESIBILIDAD	Deben ser sencillos, con terminología no-técnica, para poder analizar, planear y controlar y tomar decisiones acertadas
ACCESIBILIDAD	Deben ser alcanzables

Análisis y Evaluación. Es la técnica de medición que utiliza el administrador financiero para evaluar la información contable, económica y financiera en un momento determinado. Se mencionan cuatro tipos de análisis financieros utilizados para simplificar, separar o reducir los datos descriptivos y numéricos que integran los estados financieros: Análisis Vertical, Análisis Horizontal, Análisis Histórico y Análisis de Precios. García Santillán, (2010), p.180.

Análisis Vertical:

El análisis vertical es de gran importancia a la hora de establecer una empresa, si esta tiene una distribución de sus activos equitativa y de acuerdo a las necesidades financieras y operativas. El objetivo del análisis vertical es determinar que tanto representa cada cuenta del activo dentro del total del activo, se debe dividir la cuenta que se quiere determinar, por el total del activo y luego se procede a multiplicar por 100. Si el total del activo es de 200 y el disponible es de 20, entonces tenemos $(20/200)*100 = 10\%$, es decir que el disponible representa el 10% del total de los activos.

Supongamos el siguiente balance general:

Cuenta	Valor	Análisis vertical
Caja	10.000	$(10.000/200.000)*100 = 5\%$
Bancos	20.000	$(20.000/200.000)*100 = 10\%$
Inversiones	40.000	$(40.000/200.000)*100 = 20\%$
Clientes	20.000	$(20.000/200.000)*100 = 10\%$
Inventarios	40.000	$(40.000/200.000)*100 = 20\%$
Activos fijos	60.000	$(60.000/200.000)*100 = 30\%$
Diferidos	10.000	$(10.000/200.000)*100 = 5\%$
Total activo	200.000	100%
Obligaciones financieras	18.000	$(18.000/60.000)*100 = 30\%$
Proveedores	30.000	$(30.000/60.000)*100 = 50\%$
Cuentas por pagar	12.000	$(12.000/60.000)*100 = 20\%$
Total pasivo	60.000	100%
Aportes sociales	100.000	$(100.000/140.000)*100 = 71,42\%$
Utilidad del ejercicio	40.000	$(40.000/140.000)*100 = 28,58\%$
Total patrimonio	140.000	100%

Análisis Horizontal:

En el análisis horizontal, lo que se busca es determinar la variación absoluta o relativa que haya sufrido cada partida de los estados financieros en un periodo respecto a otro. Determina cual fue el crecimiento o decrecimiento de una cuenta en un periodo determinado. Es el análisis que permite determinar si el comportamiento de la empresa en un periodo fue bueno, regular o malo.

Para determinar la variación absoluta (en números) sufrida por cada partida o cuenta de un estado financiero en un periodo 2 respecto a un periodo 1, se procede a determinar la diferencia (restar) al valor 2 – el valor 1. La fórmula sería $P2-P1$.

Ejemplo:

En el año 1 se tenía un activo de 100 y en el año 2 el activo fue de 150, entonces tenemos $150 - 100 = 50$. Es decir que el activo se incrementó o tuvo una variación positiva de 50 en el periodo en cuestión. Para determinar la variación relativa (en porcentaje) de un periodo respecto a otro, se debe aplicar una regla de tres. Para esto se divide el periodo 2 por el periodo 1, se le resta 1, y ese resultado se multiplica por 100 para convertirlo a porcentaje, quedando la fórmula de la siguiente manera:
 $((P2/P1)-1)*100$

Suponiendo el mismo ejemplo anterior, tendríamos $((150/100)-1)*100 = 50\%$. Quiere decir que el activo obtuvo un crecimiento del 50% respecto al periodo anterior. De lo anterior se concluye que para realizar el análisis horizontal se requiere disponer de estados financieros de dos periodos diferentes, es decir, que deben ser comparativos, toda vez lo que busca el análisis horizontal, es precisamente comparar un periodo con otro para observar el comportamiento de los estados financieros en el periodo objeto de análisis.

Ejemplo, Balance general

Cuenta	Año 1	Año 2	Variación absoluta	Variación relativa
Caja	10.000	12.000	2.000	20%
Bancos	20.000	15.000	-5.000	-25%
Inversiones	15.000	25.000	10.000	66,67%
Clientes	5.000	14.000	9.000	180%
Inventarios	30.000	15.000	-15.000	-50%
Activos fijos	40.000	60.000	20.000	50%
Total activos	120.000	141.000	21.000	17,5%
Proveedores	20.000	35.000	15.000	75%
Impuestos	15.000	5.000	-10.000	-66,67%
Provisiones	10.000	10.000	0	0%
Total pasivo	45.000	50.000	5.000	11,11%
Aportes	50.000	50.000	0	0%
Reservas	10.000	15.000	5.000	50%
Utilidad	15.000	26.000	11.000	73,33%
T. patrimonio	75.000	91.000	16.000	21,33%

Los datos anteriores permiten identificar claramente cuáles han sido las variaciones de cada una de las partidas del balance. Una vez determinadas las variaciones, se debe proceder a determinar las causas de esas variaciones y las posibles consecuencias derivadas de las mismas.

Análisis Histórico:

Mediante este método, se puede determinar la propensión relativa y absoluta de las cifras plasmadas en los estados financieros de la empresa. Desde luego que los conceptos deberán ser homogéneos.

Algunas de las características a observar en este método:

1. Renglones similares
2. Importe base y comparado
3. Tendencias: (%) relativo, absoluta (\$), mezcladas (%,\$)

Notación: Para obtener el importe relativo y la tendencia relativa

$$\left\langle \frac{\text{importe_comparado}}{\text{cifra_base}} \right\rangle * 100 \quad \left\langle \frac{[(\text{importe_comparado}) - \text{cifra.base}]}{\text{cifra_base}} \right\rangle * 100$$

EJEMPLO:

Período	Ingresos por ventas	tendencia			Incremento o decremento relativo
		\$		%	
2003	\$500,000.00	Cifra base			Cifra base de comparación
2004	\$575,000.00	\$75,000.00	+	115%	15%
2005	\$595,000.00	\$95,000.00	+	119%	19%
2006	\$605,000.00	\$105,000.00	+	121%	21%
2007	\$700,000.00	\$200,000.00	+	140%	40%
2008	\$450,000.00	-\$50,000.00	-	90%	-10%
2009	\$278,500.00	-\$221,500.00	-	55.7%	-44.3%

Procedimiento para su cálculo a partir de la notación:

Ejercicio 2004

Para obtener el importe relativo= $\left\langle \frac{\text{importe_comparado}}{\text{cifra_base}} \right\rangle * 100$

$$\left\langle \frac{575,000}{500,000} \right\rangle * 100 \quad 115 = 115\%$$

La tendencia relativa=

$$\left\langle \frac{[(\text{importe_comparado}) - \text{cifra.base}]}{\text{cifra_base}} \right\rangle * 100$$

$$\left\langle \frac{[(575,000 - 500,000)]}{500,000} \right\rangle * 100 \quad 15 = 15\%$$

Ejercicio 2009 (negativo)

Para obtener el importe relativo=

$$\left\langle \frac{\text{importe_comparado}}{\text{cifra_base}} \right\rangle * 100$$

$$\left\langle \frac{278,500}{500,000} \right\rangle * 100 \quad 55.7 = 55.7\%$$

La tendencia relativa=

$$\left\langle \frac{[(\text{importe_comparado}) - \text{cifra.base}]}{\text{cifra_base}} \right\rangle * 100$$

$$\left\langle \frac{[(278,500 - 500,000)]}{500,000} \right\rangle * 100 \quad -44.3 = -44.3\%$$

Análisis de Precios

Consiste en determinar el precio de compra o venta (\$), de títulos valor de renta fija y variable de cualquier cartera de inversión, provenientes de personas físicas y morales, el cual sirve de referencia en los precios de cotización en la bolsa, para una acertada toma de decisiones.

Precio de un instrumento de inversión de renta fija

A.- ¿Cuál será el precio de un cete, cuyo valor nominal es de \$10.00 y tiene una tasa de descuento del 56.5% y 28 días por vencer?

DATOS:

VN = \$10.00	(valor nominal)
TD = 56.5 %	(tasa de descuento)
DV = 28 días	(días por vencer)
PR = X	(PRECIO)

FÓRMULA: $PR = VN - \left[\frac{[VN * TD] * 28}{360} \right]$

$$PR = \$10.00 - \left[\frac{[\$10.00 * 0.565] * 28}{360} \right]$$

$$PR = \$10.00 - \left[\$5.650 * 0.07777778 \right]$$

$$PR = \$10.00 - .43944444 = \$9.56056$$

Precio del cete a descuento

Con el mismo ejemplo anterior, determinar su precio antes de su vencimiento, partiendo de los siguientes supuestos:

B.- Pasan 7 días y deseamos venderlo antes de su vencimiento (faltando 21 días para su vencimiento), a una tasa de descuento del 54%:

DATOS:

VN = \$10.00	(valor nominal)
TD = 54.0 %	(tasa de descuento)
DV = 21 días	(días por vencer)
PR = X	(PRECIO)

FORMULA:
$$PR = VN - \left[\left[VN * TD \right] * \frac{21}{360} \right]$$

$$PR = \$10.00 - \left[\left[\$10.00 * 0.54 \right] * \frac{21}{360} \right]$$

$$PR = \$10.00 - \left[\$5.40 * 0.05833333 \right]$$

$$PR = \$10.00 - 0.315 = \$9.685$$

PRECIO DEL CETE ANTES DE SU VENCIMIENTO

Planeación financiera. La planeación financiera es un aspecto importante de las operaciones de la empresa porque brinda rutas que guían, coordinan y controlan las acciones de la empresa para lograr sus objetivos. Se mencionan dos aspectos clave del proceso de planeación financiera son la planeación de efectivo y la planeación de utilidades.

La planeación de efectivo implica la elaboración del presupuesto de caja de la empresa. La planeación de utilidades implica la elaboración de estados pro forma. Tanto el presupuesto de caja como los estados pro forma son útiles para la planeación financiera interna; además, los prestamistas existentes y potenciales siempre los exigen.

El proceso de planeación financiera inicia con los planes financieros a largo plazo o estratégicos. Estos, a la vez, dirigen la formulación de los planes y presupuestos a corto plazo u operativos. Por lo general, los planes y presupuestos a corto plazo implementan los objetivos estratégicos a largo plazo de la compañía.

Gitman y Zutter (2012), p.117 (p.117)

Control Financiero. Es una técnica de la administración financiera que tiene por objeto asegurarse que se lleven a cabo todas las operaciones planteadas inicialmente, de manera eficiente, evaluando de forma conjunta todas las cifras preestablecidas con las reales, para encontrar las desviaciones, deficiencias o fortalezas que ayuden al logro de los objetivos planteados. Robles Román (2012), p.15.

1.3. La estructura económica: El Activo

La estructura económica o activo empresarial está compuesta por el conjunto de inversiones que ha realizado la empresa, mientras que la estructura financiera o pasivo empresarial mostrará cómo se han financiado esas inversiones. Son, pues, dos caras de la misma moneda, la primera muestra en dónde hemos colocado el dinero, mientras que la segunda muestra de dónde lo hemos obtenido.

Son muchos los puntos de vista desde los cuales podemos clasificar a los diferentes tipos de activos de la empresa, es decir, clasificar las inversiones. Así, podemos utilizar el tiempo, la naturaleza del activo, la función que realiza el activo, etc. Una primera clasificación se basa en su relación con la actividad fundamental de la empresa; así, podemos hablar de activos funcionales o activos ligados a la actividad fundamental, para distinguirlos de los que no lo están, denominados extra funcionales. Nuestra atención se centrará en los activos funcionales.

Con respecto al tiempo, es decir, considerando el tiempo que estarán en la empresa los activos, distinguiremos entre activos a corto plazo y activos a largo plazo; siendo el año la duración que delimita ambos tipos de activo. Con respecto a la naturaleza de los elementos que componen el activo, podemos clasificarlos en tesorería, clientes, activos financieros, activos materiales, activos ficticios, etc.

Una clasificación útil es la que divide a los activos en circulantes y fijos. Entre los activos circulantes se encuentran, entre otros, los stocks de materias primas, productos en curso y terminados, los clientes, o una posible tesorería de seguridad; entre los activos fijos se encuentran los productivos, las inversiones financieras a largo plazo, activos inmateriales (licencias, patentes, etc.). Son los activos circulantes los que permiten el funcionamiento de los denominados fijos, concretamente permiten el funcionamiento de los activos productivos. Nótese que existe una cierta relación entre el tiempo que estarán los activos en la empresa y la clasificación que acabamos de describir, mientras que los activos fijos van a estar mucho tiempo en la empresa; por contraposición, los circulantes estarán muy poco tiempo. Durbán Oliva, (2008), p. 04.



Figura 1.2. Fuente: Dirección Financiera, Durban Olivas, (2008), p.05.

1.4. La estructura financiera: El Pasivo

La estructura financiera o pasivo empresarial recoge los distintos recursos financieros que en un momento determinado están siendo utilizados por la unidad económica. La clasificación de estos recursos puede hacerse atendiendo a su origen, es decir, en función de su procedencia (pasivos propios y pasivos ajenos o exigibles); atendiendo al tiempo durante los cuales estarán disponibles, distinguiéndose entre pasivos a corto o a largo plazo; o bien, y sin ser exhaustivos, atendiendo a su naturaleza (capital social, reservas, subvenciones, préstamos, proveedores, etc.). (Ver figura 1.2.)

Durbán Oliva, (2008), p. 05.

1.5. Alternativas de financiamiento

El director de finanzas debe saber quiénes son los principales proveedores de recursos en el mercado privado, para ponerse en contacto con ellos. También debe saber las ventajas y desventajas que ofrece la colocación privada, para juzgar con inteligencia lo que mejor conviene de acuerdo con las circunstancias en que encuentra la empresa. El director de finanzas debe evaluar todas las fuentes de recursos disponibles para elegir la más conveniente. Bolten (1994), p. 674, 713.

Los diferentes tipos de alternativas financieras son:

Capital Propio. Es la más sencilla e importante fuente de financiación, reunido a través de la emisión de acciones o mediante beneficios retenidos. Bolten (1994) explica que “el capital de inversión lo constituyen los recursos que la empresa obtiene para financiar los proyectos en que el director de finanzas y la empresa han decidido invertir” (p. 355).

Por otro lado, existen dos conceptos importantes de capital de trabajo: capital de trabajo neto y capital de trabajo bruto. Cuando los contadores usan el término capital de trabajo, en general se refieren al capital de trabajo neto, que es la diferencia de dinero entre los activos corrientes y los pasivos corrientes.

Ésta es una medida del grado en el que la empresa está protegida contra los problemas de liquidez..., los analistas financieros, cuando hablan de capital de trabajo, se refieren a activos corrientes. Por lo tanto, su atención está en el capital de trabajo bruto. Puesto que tiene sentido para los directores financieros participar en la tarea de proveer la cantidad correcta de activos corrientes para la empresa en todo momento. Van Horne (2010), p. 206.

Bono o deuda. Instrumento de deuda no garantizada a largo plazo, es la principal medida de apalancamiento de las empresas. La palabra obligación (Deuda) suele aplicarse a los bonos no asegurados de una corporación. Como las obligaciones no están garantizadas por una propiedad específica, el titular de una obligación se convierte en acreedor general de la empresa en el caso de que ésta se liquide. Por lo tanto, los inversionistas consideran la capacidad de generar ganancias de la empresa como su garantía primordial. Van Horne (2010), p. 529.

En Palabras de Bolten (1994) “El bono es un pagare contractual de largo plazo mediante el cual la empresa conviene en pagar al acreedor determinada cantidad anual por concepto de intereses, en fechas específicas dentro del año, para luego redimirlo en la fecha de vencimiento que se señale”. (p. 690)

Ventajas y Desventajas del Bono o Deuda

Una de las ventajas principales del Bono como fuente de recursos puede ser su menor costo de capital después de impuestos. No solo ha sido tradicionalmente un pasivo menos costoso que las acciones comunes, sino que el pago de intereses es deducible de impuestos, lo que, en efecto, significa que el gobierno absorbe un porcentaje del costo. Otra de sus características es que por lo general es el más fácil de vender, sus costos de emisión son menores que los de las acciones, a veces puede disminuir el costo total de capital. En los periodos en que el mercado de acciones se muestra poco receptivo, el mercado de bonos puede seguir siendo una fuente de recursos para la empresa.

La permanencia de los bonos de largo plazo, en relación con las fuentes de corto plazo, facilita la planeación de largo alcance y la consolidación de la deuda a corto plazo de la empresa. Esto mejora su liquidez y la situación de su capital de trabajo, por último, el empleo del bono abre la posibilidad del apalancamiento financiero positivo y de mayores utilidades por acción. Bolten (1994), p. 699- 700.

La principal desventaja que va asociada con el empleo del bono es el mayor riesgo financiero. Bolten (1994) afirma “los inversionistas exigen una tasa de rendimiento más alta, dando lugar a un mayor costo de capital a medida que aumenta la proporción del pasivo en la estructura del capital” (p. 700)

El autor expresa que otra gran desventaja radica en los mayores flujos de efectivo que se requieren para sostener el fondo de amortización. A medida que aumenta la cantidad de efectivo necesaria para amortizar el pasivo, aumentan también la carga financiera y la posibilidad de insolvencia. Si las cargas fijas se incrementan hasta el punto en que la empresa no pueda generar recursos suficiente para afrontarlas, habrá llegado a la insolvencia. La última desventaja reside en la naturaleza restrictiva de las cláusulas del convenio. Estas pueden reducir la flexibilidad, tan necesaria para el programa de financiamientos, y también dificultar las operaciones y la expansión de la empresa. Bolten (1994), p. 699- 700.

Acciones Preferentes. Son como la deuda en el sentido de que ofrecen un pago fijo por dividendos, pero el pago de este dividendo queda a discreción de los administradores; las acciones preferenciales son una forma híbrida de financiamiento, ya que combina las características de deuda y de acciones ordinarias. En el caso de liquidación, los derechos del accionista preferencial sobre los activos van después de los derechos de los acreedores, pero antes de los derechos de los accionistas ordinarios. Van Horne (2010), p. 534.

Así mismo Bolten (1994) explica “las acciones preferentes forman parte del capital contable de la empresa. Su posesión da derecho a las utilidades después de los impuestos de la empresa, hasta cierta cantidad, y a los activos de la misma, también hasta cierta cantidad, en caso de liquidación” (p. 714).

Ventajas y Desventajas de las Acciones Preferentes

La naturaleza de cuasipasivo de las acciones preferentes proporciona al ejecutivo de finanzas cierta flexibilidad financiera poco usual que en ciertas circunstancias puede ser ventajosa para la empresa. Bolten (1994) advierte que “el empleo de acciones preferentes permite a la empresa evitar la rigidez que caracteriza al pago de intereses fijos por bonos. Si se omite el dividendo preferente, su imagen podrá resultar ligeramente empañada, pero su integridad financiera seguirá intacta.” (p. 715)

Esto es particularmente ventajoso para las empresas que padecen fluctuaciones en sus utilidades y flujos de efectivo. La empresa elude también el vencimiento fijo de los bonos o la fecha de amortización, sin perder su derecho a redimir las acciones preferentes. Esta libertad de acción acrecienta la posibilidad de coordinar el financiamiento con los periodos de tasas bajas de interés y bajo costo de capital. El empleo de acciones preferentes no diluye las utilidades por acción de acciones comunes. De hecho, el rendimiento del proyecto financiado con la venta de acciones preferentes excede a su costo de capital, la empresa tendrá apalancamiento financiero positivo y podrá realmente aumentar las utilidades por acción común.

Bolten (1994), p. 715.

Las acciones preferentes son también particularmente útiles para las negociaciones de fusión y adquisición de empresas. Bolten (1994) afirma que “El director de finanzas las puede utilizar como instrumento en aquellos casos en que los accionistas de la empresa vendedora ponen más énfasis en los ingresos que en la apreciación del capital.” (p. 716)

Por último, se puede suceder que las acciones preferentes sean los únicos valores hacia los cuales se muestren receptivos los mercados financieros en un momento dado, sin embargo, las acciones preferentes presentan ciertas desventajas importantes que han limitado mucho su uso, la mayor parte de ellas es el costo más alto de este capital, comparado con el pasivo.

Como los intereses por bonos son un gasto deducible del impuesto, mientras que los dividendos preferentes no lo son, el costo del capital con emisión de pasivo es considerablemente menor, en la mayoría de los casos, que el que se obtiene con acciones preferentes. Al mismo tiempo, el rendimiento actual en dividendos es considerablemente más alto para acciones preferentes que para acciones comunes. Bolten (1994), p. 715 – 716.

Acciones Comunes u ordinarias. Las acciones comunes son activos financieros negociables sin vencimiento que representan una porción residual de la propiedad de una empresa. Los accionistas ordinarios de una compañía son sus dueños finales. Colectivamente, la compañía les pertenece y, por ello, asumen el riesgo fundamental asociado con la propiedad. Su responsabilidad, sin embargo, está restringida al monto de su inversión. En caso de liquidación, estos accionistas tienen un derecho residual sobre los bienes de la compañía después que se han reconocido los derechos de todos los acreedores y los accionistas preferenciales.” Van Horne y Wachowicz (2010), p. 538.

Ventajas y desventajas de las acciones comunes.

Las ventajas que el ejecutivo de finanzas debe considerar antes de elegir las acciones comunes como fuente de recursos a largo plazo se refieren principalmente a la ausencia de cargos fijos. Bolten (1994) explica que “puesto que las acciones comunes no obligan a la empresa a pagar intereses o a redimir la emisión en la fecha de vencimiento, habrá mucho menos riesgo financiero y menor presión.” (p. 727)

Pero el empleo de acciones comunes también presenta sus desventajas, tienen generalmente un costo de capital mayor que el de otros valores que se pueden utilizar para obtener recursos a largo plazo. La venta resulta más costosa debido a mayores costos de emisión asociados a la suscripción, una empresa financiada totalmente con acciones comunes no tiene la oportunidad de lograr apalancamiento financiero positivo, el cual podría mejorar el precio de las acciones. De modo general, si se pone demasiado énfasis en las acciones comunes como fuente de financiamiento a largo plazo no se maximizara el patrimonio del accionista. Bolten (1994), p. 727.

Capítulo II Proceso de la toma de decisiones

El análisis de decisiones está diseñado para enfrentar estas decisiones que se deben tomar en un ambiente de gran incertidumbre. El análisis de decisiones plantea un marco de referencia y una metodología para una toma racional de decisiones cuando los resultados son inciertos.

El análisis de decisiones tiene unos cuantos términos especiales. El tomador de decisiones es el individuo o grupo que tiene la responsabilidad de tomar la decisión (o secuencia de decisiones) que se analiza. Las alternativas son las opciones que debe considerar en la decisión quien debe tomarla. El resultado de la decisión que se va a tomar se verá afectado por factores aleatorios que están fuera del control del tomador de decisiones.

Estos factores aleatorios determinan la situación que se encontrará cuando se ejecute la decisión. Cada una de estas posibles situaciones se conoce como un posible estado de la naturaleza. El tomador de las decisiones en general tendrá alguna información sobre la probabilidad relativa de los estados de la naturaleza posibles. Esta información puede adoptar la forma de simples estimaciones subjetivas basadas en la experiencia o la intuición de un individuo, o puede haber algún grado de evidencia sólida.

Cada combinación de una alternativa de decisión y un estado de la naturaleza genera un resultado. El pago es una medida cuantitativa de valor para el tomador de decisiones de las consecuencias del resultado. En la mayoría de los casos, el pago se expresa como un valor monetario, como la ganancia.

Hillier y Hillier (2008), p. 305.

2.1. La toma de decisiones

Continuamente, las personas deben elegir entre varias opciones aquella que consideran más conveniente. Es decir, han de tomar gran cantidad de decisiones en su vida cotidiana, en mayor o menor grado importantes, a la vez que fáciles o difíciles de adoptar en función de las consecuencias o resultados derivados de cada una de ellas.

La toma de decisiones es el núcleo de la responsabilidad administrativa. El administrador debe decidir constantemente qué hacer, quién debe hacerlo, cuándo y dónde hacerlo. Sea al establecer objetivos, asignar recursos o resolver problemas que surgen sobre la marcha, el administrador debe sopesar los efectos de la decisión de hoy en las oportunidades de mañana. Decidir es optar o seleccionar, entre varias alternativas de cursos de acción, aquel que parezca más adecuado.

Chiavenato I. (2001), p. 172.

Es posible trasladar este planteamiento general al ámbito de la empresa. La toma de decisiones abarca a las cuatro funciones administrativas, así los administradores cuando planean, organizan, conducen y controlan, se les denomina con frecuencia los que toman las decisiones. Toda decisión es un dictamen, una elección entre varias alternativas. Una decisión es una alternativa compuesta de dos cursos de acción que probablemente se hallen a la misma distancia de la verdad. Es el proceso durante el cual una persona debe escoger entre una o varias alternativas. En el proceso administrativo inicia en la primera etapa, que es la previsión.

Madrigal Torres (2009), p. 113 – 114.

Como tomar una decisión supone escoger la mejor alternativa de entre las posibles, se necesita información sobre cada una de estas alternativas y sus consecuencias respecto a nuestro objetivo. Aunque la toma de decisiones se considera habitualmente una “elección entre alternativas”, la idea es demasiado simplista. ¿Por qué? Porque la toma de decisiones es un proceso completo, no sólo el acto de escoger entre opciones. Incluso en algo tan sencillo como decidir dónde comer, uno hace más que escoger entre hamburguesas o pizza. Ciertamente que uno no pasa mucho tiempo tomando una decisión sobre la comida, pero de cualquier manera se pasa por el proceso al elegir. Robbins y Coulter (2005), p. 134.

¿En qué consiste el proceso de tomar decisiones? En la figura 2.1 se ilustra el proceso de toma de decisiones, una serie de ocho etapas que comienza por identificar un problema y los criterios de decisión y por ponderarlos; enseguida se pasa a trazar, analizar y elegir una alternativa para resolver el problema, y para concluir se evalúa la eficacia de la decisión. Este proceso es tan pertinente para su decisión sobre qué película ver la tarde del viernes como para un acto corporativo, como tomar una decisión sobre el uso de la tecnología para manejar las relaciones con los clientes. El proceso también sirve para describir decisiones de individuos y de grupos.

Robbins y Coulter (2005), p. 134.

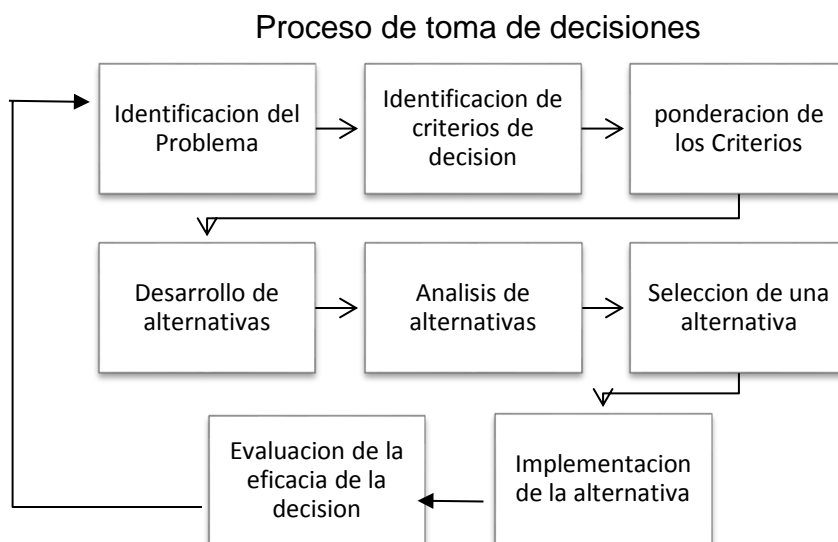


Figura 2.1. Fuente: Robbins y Coulter (2005), p. 134.

La toma de decisiones relaciona las circunstancias presentes de la organización con acciones que la llevarán al futuro. La toma de decisiones también se basa en el pasado; las experiencias del pasado – positivas y negativas – desempeñan una parte importante para determinar las opciones que los gerentes consideran factibles o deseables. Por consiguiente, los objetivos para el futuro se basan, en parte, en experiencias del pasado. La toma de decisiones es de gran importancia porque tiene repercusiones internas en la organización en cuanto a las utilidades, el producto, el personal, etc., y externas ya que influye en proveedores, clientes, entorno, economía, etc.

También posee un efecto multiplicador debido a que provocan implicaciones que a su vez originan efectos no sólo en las áreas de la organización sino en diversos segmentos del entorno tales como los clientes, el personal y el entorno económico. En este contexto, es imprescindible que la toma de decisiones se fundamente en un proceso lógico y racional y en una serie de técnicas que permitan evaluar objetivamente el entorno, los costos, las repercusiones y los resultados. (Ver Figura 2.2.). Stoner, Freeman y Gilbert (1996), p. 260.

Requisitos para tomar decisiones

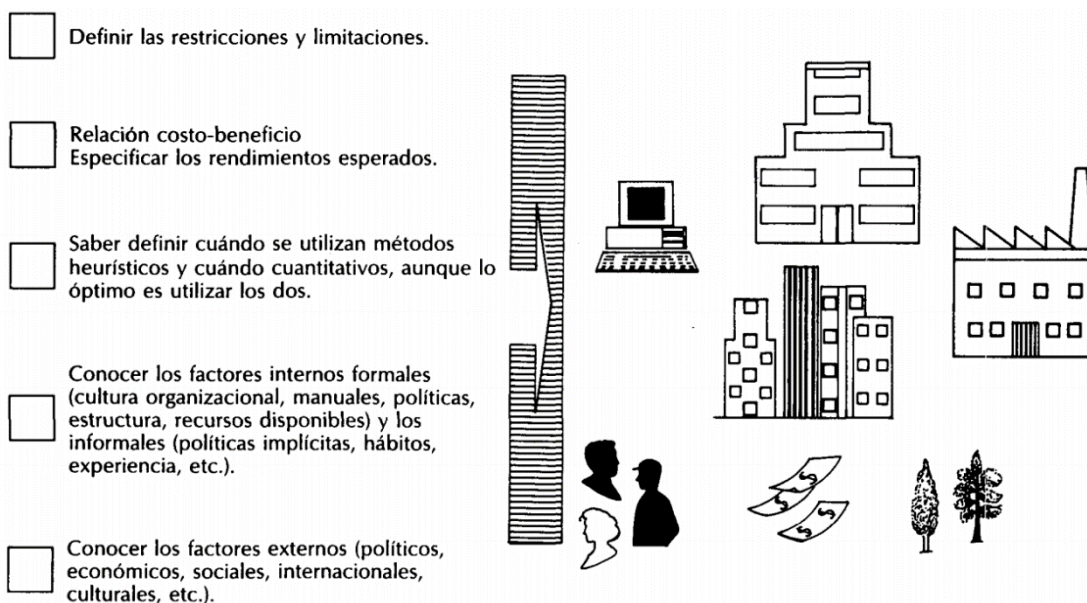


Figura 2.2. Fuente: Munch Galindo (1988), p. 131

2.2. Etapas en el proceso de toma de decisiones

La toma de decisiones es un proceso sistemático y racional a través del cual se selecciona entre varias alternativas el curso de acción óptimo. Indiscutiblemente, tomar decisiones es una función inherente a los directivos y de ella depende el adecuado funcionamiento de la organización.

Las técnicas o herramientas de las que puede auxiliarse el administrador pueden ser cualitativas, cuando se basan en el criterio, la experiencia y las habilidades de quienes las toman, y cuantitativas, que utilizan métodos matemáticos, estadísticos y de ingeniería económica. Un buen ejecutivo debe sustentar sus decisiones en un proceso racional y tener el sentido común para elegir el tipo de técnicas más adecuadas de acuerdo con el tipo de decisión de que se trate, considerando costos, riesgos, información, repercusiones e importancia. Munch Galindo (1988), p. 131.

El proceso lógico y racional de toma de decisiones se efectúa a través de los siguientes pasos:

Paso 1. La identificación de un problema

El proceso de toma de decisiones comienza con un problema, es decir, la discrepancia entre un estado actual de cosas y un estado que se desea. “Un problema es un obstáculo o una desviación que representa una diferencia entre los resultados reales y los planeados, lo cual origina una disminución de los rendimientos y la productividad en general, impidiendo el logro de los objetivos.

La identificación y la definición del problema son trascendentales, ya que de la adecuada definición del problema depende el planteamiento de alternativas adecuadas de solución. Algunos lineamientos para identificar el problema son:

1. Obtener información completa, fidedigna y oportuna (estadísticas, informes, proyecciones, etcétera).
2. No confundir el problema con las causas, ni con los efectos.
3. Definir las causas.
4. Objetividad.
5. Definir parámetros, variables y restricciones.
6. Utilizar vocabularios específico y concreto.

Una vez que se han detectado las causas del problema es posible definirlo claramente para estar en posibilidad de aplicar el método más adecuado a fin de plantear la alternativa de solución óptima. Munch Galindo (1988), p. 132.

De acuerdo con lo anterior, por regla general, son cuatro las situaciones que alertan a los gerentes, cuando se pueden presentar un problema:

1. Una desviación de la experiencia pasada
2. Una desviación del plan establecido
3. Otras personas que presentan problemas con frecuencia
4. El desempeño de la competencia

Stoner, Freeman y Gilbert (1996)

Paso 2. La identificación de los criterios para la toma de decisiones.

Una vez que se conoce la existencia del problema, se deben identificar los criterios de decisión que serán relevantes para la resolución del problema. Robbins y Coulter (2005) afirman que "Los gerentes tienen criterios para guiar sus decisiones..., ha de evaluar qué factores son pertinentes para decidirse, criterios como los costos..., disponibilidad de financiamiento, tasa de fracasos, potencial de crecimiento, regiones geográficas abiertas, antecedentes y calificaciones financieras..." (p. 136)

Chiavenato I. (2001) Explica que "Esta fase incluye la búsqueda de los posibles cursos alternativos de acción más adecuados para solucionar el problema, satisfacer la necesidad o conseguir el objetivo". (p. 175)

Paso 3. La asignación de ponderaciones a los criterios.

Los criterios seleccionados en la fase anterior no tienen todos la misma importancia, por tanto, es necesario ponderar las variables que se incluyen en las lista en el paso anterior, Chiavenato I. (2001) afirma que la "fase en que las diversas alternativas de cursos de acción se analizan, ponderan y comparan para verificar los costos (de tiempo, de esfuerzos, recursos, etc.) y los beneficios que puedan traer, así como las consecuencias futuras y probables que desencadenará su adopción." (p. 175)

Si los criterios que se identificaron en la etapa 2 no tienen todos la misma importancia, quien toma la decisión tiene que ponderarlos en forma ordenada para asignarles la prioridad correcta en la decisión..., Un método simple consiste en dar al criterio más importante un peso de 10 y tomarlo como referencia para ponderar los otros. Así, un criterio con un peso de 10 sería dos veces más importante que uno de cinco. Robbins y Coulter (2005) p. 136.

Paso 4 y 5. El desarrollo y Análisis de alternativas.

Este paso consiste en la obtención de todas las alternativas viables que puedan tener éxito para la resolución del problema. Se desarrollan varias opciones o alternativas para resolver el problema, aplicando métodos ya sea cualitativo o cuantitativo. Una vez que se han identificado varias alternativas, se elige la óptima con base en criterios de elección, de acuerdo con el costo-beneficio que resulte de cada opción. Los resultados de cada alternativa deben ser evaluados en relación con los resultados esperados y los efectos. Es conveniente elegir la alternativa óptima y minimizar riesgos, a la vez que establecer estrategias opcionales para el caso de que la alternativa elegida no resulte de acuerdo con lo planeado. Munch Galindo (1988), p. 133.

Paso 6. Selección de una alternativa.

Este paso consiste en seleccionar la mejor alternativa de todas las valoradas. Chiavenato I. (2001) explica “la elección de una alternativa de curso de acción implica el abandono de los demás cursos alternativos. Existe siempre un proceso de selección y elección entre varias de las alternativas presentadas. La racionalidad está implícita en esta actividad de elección.” (p. 175)

En base a lo anterior Munch Galindo (1988) explica que “De acuerdo con la importancia y el tipo de la decisión, la información y los recursos disponibles se eligen y aplican las técnicas, las herramientas o los métodos, ya sea cualitativos o cuantitativos, más adecuados para plantear alternativas de decisión.” (p. 133)

Paso 7. La implantación de la alternativa.

Mientras que el proceso de selección queda completado con el paso anterior, sin embargo, la decisión puede fallar si no se lleva a cabo correctamente. Robbins y Coulter (2005) afirman que “Si las personas que deben implementar la decisión participan en el proceso, es más probable que apoyen con entusiasmo el resultado que si sólo se les dice lo que deben hacer.” (p. 138)

A su vez Munch Galindo (1988) indica que “Una vez que se ha elegido la alternativa óptima, se deberán planificar todas las actividades para implantarla y para efectuar un seguimiento de los resultados.” (p. 133)

Paso 8. La evaluación de la efectividad de la decisión.

Este último paso juzga el proceso el resultado de la toma de decisiones para verse se ha corregido el problema. Si aun después de haber elegido e implantado la alternativa se observan problemas. El gerente tiene que examinar qué salió mal. ¿Definió mal el problema? ¿Cometió errores en la evaluación de las alternativas? ¿Elegió la alternativa correcta pero la implantó mal? Las respuestas llevarán de vuelta al gerente a una de las etapas anteriores. Incluso es posible que deba repetir todo el proceso.

Robbins y Coulter (2005), p. 138.

2.3. Tipos de decisiones

Todas las decisiones no son iguales ni producen las mismas consecuencias, ni tampoco su adopción es de idéntica relevancia, es por ello que existen distintos tipos de decisiones, las programables y las no programables. Las primeras son aquellas tomadas de acuerdo con reglas y procedimientos establecidos, mientras que las segundas constituyen novedades y tienden a ser tomadas dentro de juicios improvisados que exigen esfuerzos de definición y diagnóstico del problema o la situación, a partir de la recolección de los hechos y datos, búsqueda de soluciones alternativas, análisis y comparación de estas alternativas, y selección y elección de la mejor alternativa como plan de acción. Ver cuadro 2.1. Chiavenato I. (2001), p. 176.

Cuadro 2.1.

Características de las decisiones programadas y no programadas

Decisiones programadas	Decisiones no programadas
Son calculadas y rutinarias	Basadas en juicios
Datos adecuados	Datos inadecuados
Datos repetitivos	Datos nuevos
Condiciones estadísticas	Condiciones dinámicas
Certeza	Incertidumbre
Se basan en reglas y métodos establecidos	Basadas en juicios personales

Fuente: Chiavenato I. (2001), p. 177.

Decisiones programadas. Algunos problemas son sencillos. La meta de quien toma las decisiones es clara, el problema es conocido y la información al respecto se define y reúne fácilmente. Entre los ejemplos de estos problemas se encuentran la devolución que hace el cliente de una compra en una tienda, la demora de un proveedor para entregar un pedido urgente. Estas situaciones se llaman problemas estructurados..., Es lo que se llama una decisión programada, una decisión repetida que se maneja de rutina. Como el problema está estructurado, el gerente no tiene que pasar por las dificultades y esfuerzos de emprender un proceso de decisión. La etapa de encontrar alternativas del proceso no existe o se le presta poca atención. ¿Por qué? Porque cuando se define un problema estructurado, su solución es evidente o por lo menos se reduce a unas pocas alternativas conocidas y que se ha probado que funcionan. Robbins y Coulter (2005) p. 142.

Decisiones no programadas. No todos los problemas de los gerentes son estructurados ni se resuelven con una decisión programada, en muchas situaciones de las organizaciones los gerentes enfrentan problemas sin estructurar, que son nuevos o inusitados y para los cuales la información es ambiguo o incompleto. La decisión de aperturar una nueva sucursal o una nueva línea de producción, también la de cambiar la ruta de abastecimiento a los clientes. Las decisiones sin programar son únicas, no se repiten y requieren soluciones a la medida. Cuando un gerente tiene un problema sin estructurar, no hay una solución prefabricada. Se requiere responder con una decisión no programada. Robbins y Coulter (2005) (p. 143)

En la figura 2.3 se describe la relación entre problemas, decisiones y niveles de las organizaciones. Como los gerentes de nivel inferior tienen problemas conocidos y repetidos, en general recurren a decisiones programadas como procedimientos, reglas y políticas. Los problemas que enfrentan los gerentes se hacen menos estructurados a medida que ascienden por la jerarquía de la organización. ¿Por qué? Porque los gerentes de los niveles inferiores se ocupan de las decisiones de rutina y dejan que los gerentes de niveles superiores se encarguen de las decisiones que les parecen inusitadas o difíciles.

Tipos de problemas, tipos de decisiones y nivel de la organización

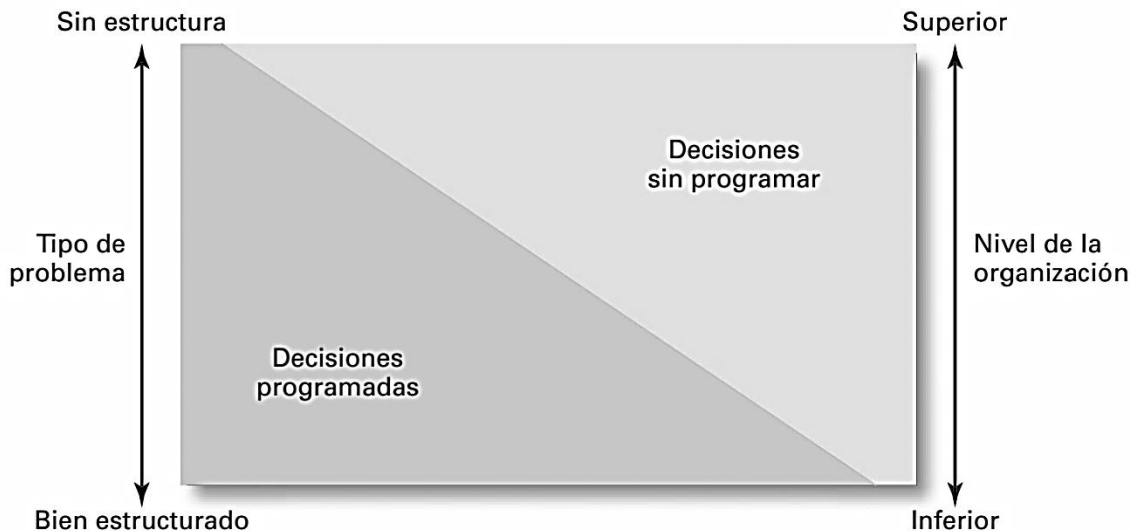


Figura 2.3. Fuente: Robbins y Coulter (2005), p. 144.

En toda organización se da la toma de decisiones por un esquema tradicional, Figura 2.4., pero también hay las que se deben tomar en relación con la tradición organizacional de la empresa y las modernas.

Esquema de decisiones en empresas tradicionales y modernas

Tradicionales	Modernas
<ul style="list-style-type: none"> • Habito • Rutina (procedimientos estandarizados) • Estructura • Politicas • Directrices • Metas • Programas • Normas y reglamentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Jucio, intuicion y creatividad • Reglas empiricas • Seleccion y entrenamiento de ejecutivos • Politicas • Directrices • Normas y reglamentos • Investigacion de operaciones • Analisis matematicos • Modelos • Simulacionen computador • Procesamiento electronico de datos

Figura 2.4. Fuente: Madrigal Torres (2009), p. 119

2.4. Ambiente de decisión

La toma de decisiones resulta más sencilla cuanto mayor es la información de la que se dispone. Por ejemplo, si sabe el nivel que tendrá la demanda de un producto, es más sencillo decidir si construir una fábrica grande o pequeña que si sólo se sabe que puede ser de 150.000 unidades al año con una cierta probabilidad, o de 75.000 con otra probabilidad. En este ejemplo, los estados de la naturaleza son los distintos niveles que puede tomar la demanda.

En palabras de Robbins y Coulter (2005) “Hay tres condiciones que enfrentan los gerentes cuando toman decisiones: certeza, riesgo e incertidumbre.” (p. 144). El nivel de información determina el tipo de ambiente de la decisión, los ambientes de decisión son los siguientes:

Certeza. Chiavenato I. (2001) declara “en las situaciones de certeza, el administrador tiene completo conocimiento de las consecuencias o los resultados de las diversas alternativas de cursos de acción para resolver el problema.

Es la decisión más fácil de tomar, pues cada alternativa puede asociarse a los resultados que puede producir.” (p. 177)

Riesgo. Robbins y Coulter (2005) explican “una situación mucho más común es la de riesgo, aquella en la cual quien toma la decisión estima la probabilidad de ciertos resultados. La capacidad de asignar probabilidades a los resultados es producto de experiencias personales o de información de segunda mano. En las situaciones de riesgo, los gerentes tienen datos históricos para asignar probabilidades a las alternativas.” (p. 144)

Incetidumbre no estructurada. ¿Qué ocurre si tiene que tomar una decisión sin estar seguro de los resultados e incluso sin tener unos cálculos razonables de las probabilidades? Robbins y Coulter (2005) declaran “Llamamos a esta situación incetidumbre. Los gerentes enfrentan situaciones de incetidumbre. En estas condiciones, la elección de una alternativa está influida por el hecho de que quien decide cuenta con poca información, así como por la psicología de esta persona.” (p. 145)

Al tomar decisiones, los gerentes deben ponderar alternativas, muchas de las cuales implican hechos futuros difíciles de pronosticar, por ejemplo la reacción de un competidor ante una nueva lista de precios, las tasas de interés a tres años o la confiabilidad de un proveedor nuevo. Las situaciones de la toma de decisiones muchas veces se clasifican en un continuo que va de la certidumbre (muy pronosticable), pasando por los riesgos, hasta la incertidumbre (muy poco pronosticable) véase la figura 2.5.

Para pasar de un tipo de ambiente a otro anterior es necesario obtener cierto grado de información porque cuanto mayor sea la información menor será la incertidumbre. En teoría de la decisión, al proceso de consecución de información, que, en algún caso, permite pasar de un ambiente a otro, se le denomina proceso de aprendizaje. Stoner, Freeman y Gilbert (1996), p. 268 – 269.

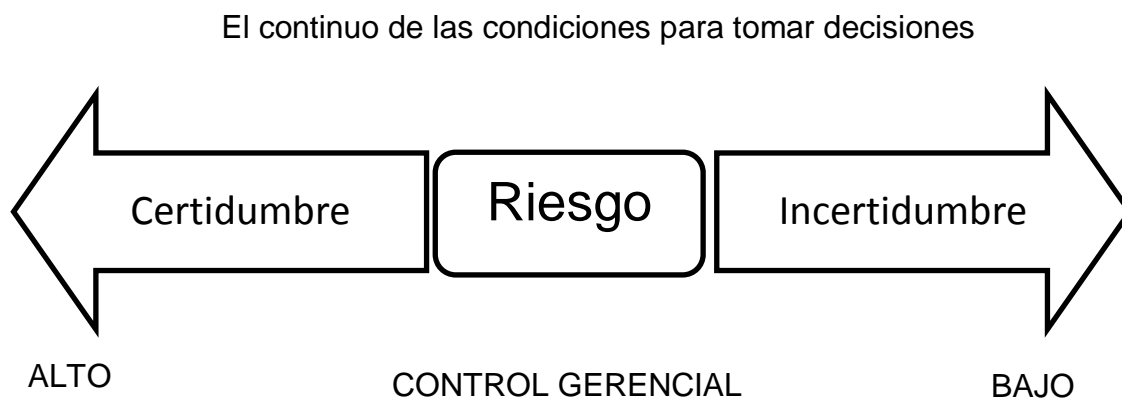


Figura 2.5. Fuente: Stoner, et, all (1996), p. 268

Ambiente de certeza: Criterios de decisión.

En condiciones de certidumbre, conocemos nuestro objetivo y contamos con información exacta, mensurable y confiable del resultado de cada una de las alternativas que estamos considerando. Por ejemplo, suponga que una directora debe mandar hacer programas para un festival de narraciones. La directora conoce el objetivo (la impresión de los programas) y no tiene dificultad para comparar muestras representativas de las imprentas locales y las cotizaciones de precios para la impresión de diversas cantidades de programas.

Con esta información, puede elegir una imprenta y saber, con certeza, cuanto costara la impresión. Esta información no le servirá para tomar una decisión más difícil: ¿Cuántos programas debe pedir? Para tomar esta decisión debe considerar el hecho de que, si bien no quiere quedarse sin programas, ordenar demasiados es desperdiciar dinero que podría servir más pidiendo artículos de recuerdo, que dejan un margen amplio, como camisetas o sudaderas. Así, la directora pasa de una situación de certidumbre a otra de riesgo o incertidumbre.

La mayoría de los modelos de decisión tradicionales en la empresa se plantean en condiciones de certeza, suponiendo que los valores de las magnitudes utilizadas permanecerán inalterados en el tiempo. El problema radica pues, en medir el error cometido por dicha suposición. Stoner et. all. (1996), p. 269

Ambiente de riesgo: Criterios de decisión.

Como hemos mencionado anteriormente, el ambiente de riesgo es aquél en el que el decisor sabe qué estados de la naturaleza se pueden presentar y la probabilidad que tiene cada uno de ellos de presentarse. Los riesgos se presentan siempre que es imposible pronosticar con certeza el resultado de una alternativa, aunque se cuente con suficiente información para pronosticar las probabilidades que conducirán al estado deseado.

Continuando con el ejemplo anterior, si el festival es el décimo evento anual que tiene lugar en su población en esta época del año, la directora puede analizar los datos existentes para determinar, aunque con ciertos riesgos, la cantidad de programas que probablemente se necesitaran, Bajo estas condiciones un criterio de decisión aplicable es el denominado “criterio del valor monetario esperado”. Este criterio consiste en calcular el valor monetario de cada alternativa de decisión y elegir aquélla que presenta un valor monetario máximo. El valor monetario de cada alternativa lo calcularemos:

$$\text{Valor monetario esperado} = \sum_{j=1}^n P_j D_{ij}$$

Donde P_j es la probabilidad de cada estado de la naturaleza j , D_i es el desenlace de cada estado de la naturaleza j y la decisión o alternativa i . Una vez calculado el valor monetario esperado para cada alternativa optaremos por aquella que presente un valor mayor. Pero si se tratara del primer año del festival, la directora enfrenta la incertidumbre. Stoner, et. all.(1996), p. 269.

Ambiente de incertidumbre: Criterios de decisión.

En un entorno de tanta escasez de información como es el de incertidumbre ha de intervenir en gran medida la subjetividad. Si la incertidumbre se encuentra no estructurada, ni puede obtenerse mayor información, y ha de tomarse una decisión, ésta se basará, por tanto, en la mera intuición.

En condiciones de incertidumbre, se sabe muy poco de las alternativas o sus resultados. La incertidumbre puede nacer de dos fuentes. En primer lugar, los administradores pueden enfrentar condiciones externas que están fuera de su control, total o parcialmente, por ejemplo el clima (un factor importante para un festival de tres días que tendrá lugar en instalaciones al aire libre).

En segundo, y de igual importancia, el gerente quizás no tenga acceso a la información clave. Si se trata de un festival nuevo, la directora probablemente no haya establecido una red con otros directores de festivales que podrían compartir información valiosa sobre los registros de la asistencia probable. Por otra parte, tal vez nadie pueda pronosticar con exactitud los resultados de un nuevo festival de narración que tendrá lugar en verano, cuando muchas familias están ocupadas con otros eventos y actividades.

Si la incertidumbre se encuentra estructurada, la decisión continúa incorporando una carga de subjetividad muy elevada, de modo que personas diferentes tomarían diferentes decisiones, dependiendo de su optimismo o pesimismo, de su aversión al riesgo o al fracaso, etc. Stoner, et. all. (1996), p. 269.

2.5. Criterios de decisión en un ambiente de incertidumbre

Los principales criterios de decisión en un ambiente de incertidumbre estructurada son los siguientes:

Criterio de Laplace, racionalista o de igual verosimilitud.

Pierre- Simón de Laplace era un astrónomo y matemático que puede ser considerado el fundador de la corriente moderna de la teoría de las probabilidades. Laplace propone el siguiente criterio de decisión: puesto que no se conocen las probabilidades de ocurrencia de los estados naturales, se da por supuesto que las probabilidades son las mismas para esos estados; calcula después el valor monetario esperado de cada estrategia y escoge la que tenga el valor monetario esperado más elevado. Munch Galindo (1988), p. 137.

Criterio optimista, Maximax

Es el criterio que seguiría una persona que, pensara que cualquiera que fuera la estrategia que eligiera, el estado que se presentaría sería el más favorable para ella, este criterio evalúa cada decisión según lo mejor que pudiera pasar si ésta se tomara. En este caso, entonces, evalúa cada decisión por el rendimiento máximo posible asociado con esa decisión..., la decisión que proporcione el máximo de estos rendimientos máximos (es decir, maximax) es entonces seleccionada. Eppen, G. D. (2000), p. 453.

Criterio pesimista, Maximin o criterio de Wald.

Es el que seguiría una persona que pensara que, cualquiera que fuera la estrategia que eligiera, el estado que se presentaría sería el menos favorable para ella, de acuerdo con este criterio, se deberá escoger la estrategia que maximiza su retribución de acuerdo con esa suposición pesimista en lo referente a la naturaleza. En otras palabras, Wald sugirió que una selección de lo mejor de lo peor, es una forma razonable de protegerse a sí mismo. Por tanto, el criterio de decisión que Wald propone es elegir el curso de acción que reditúa el máximo de las consecuencias mínimas. He aquí la razón de que se emplee el término maximin. Munch Galindo (1988) p. 136.

Criterio pesimista, Minimax

Existe otra versión del criterio de Wald y se conoce con el nombre de criterio Minimax, este criterio asigna un valor a cada uno de los cursos de acción de acuerdo con lo peor que puede suceder con esa estrategia. Es decir, para cada estrategia, la persona que toma las decisiones determina la pérdida máxima y escoge después la estrategia a la cual le corresponde el mínimo de las pérdidas máximas. De allí proviene el nombre minimax. Munch Galindo (1988), p. 137.

Criterio del mínimo pesar de Savage.

Este criterio de decisión es el que siguen aquellos que tienen aversión a arrepentirse por equivocarse, una vez tomada una decisión, después de saber el resultado, la persona que la tomó puede arrepentirse de haber escogido ese curso de acción, puesto que tal vez hubiera preferido escoger un curso de acción diferente; sostiene que quien toma una decisión tiene que procurar que esta posible aflicción se reduzca al mínimo. Savage sugiere que es posible conocer el grado del arrepentimiento por medio de la diferencia entre el resultado obtenido y el resultado que se hubiera obtenido en el caso de haber conocido de antemano el estado natural que iba a ocurrir.

Munch Galindo (1988), p. 137.

2.6. Decisiones secuenciales. Árboles de decisión

Anteriormente hemos analizado el caso en que el decisor toma una decisión única. Sin embargo, son muy frecuentes en la empresa los procesos en los que el decisor debe adoptar una secuencia de decisiones (decisiones posteriores dependientes de la decisión inicial), ya que una decisión en el momento actual puede condicionar y exigir otras decisiones en momentos del tiempo posteriores.

En estos casos para ayudarnos a la toma de decisiones se utiliza una técnica denominada árbol de decisión. Un árbol de decisiones es un dispositivo gráfico para el análisis de decisiones bajo riesgo; esto es, modelos en los que tanto las decisiones como las probabilidades de los estados de la naturaleza están definidas. Eppen, G. D. (2000), p. 463.

En la terminología de los árboles de decisiones, los puntos de unión se llaman nodos y las líneas que salen de los nodos se conocen como ramas. Luego se hace una distinción entre los siguientes dos tipos de nodos. Un nodo de decisión, representado por un cuadrado, indica que debe tomarse una decisión en ese momento del proceso. Un nodo de evento (o nodo de probabilidad), representado por un círculo, indica que ocurre un evento aleatorio en ese punto.

Así, el nodo A en la figura 2.5 es un nodo de decisión porque ahí tiene lugar a dos alternativas. El nodo B es un nodo de evento porque ahí sucede un evento aleatorio, es decir, ocurre uno de los estados de la naturaleza posibles. Cada una de las dos ramas que salen de este nodo corresponde a uno de los eventos aleatorios posibles, mientras que el número entre paréntesis junto a la rama es la probabilidad de que este evento ocurra.

Un árbol de decisiones puede ser muy útil para visualizar y analizar un problema. Cuando el problema es tan pequeño como el de la figura 2.5, es opcional usar el árbol de decisiones para el análisis. Sin embargo, una buena característica de los árboles de decisiones es que también se pueden usar para problemas más complicados donde debe tomarse una secuencia de decisiones. Hillier (2008), p. 312.

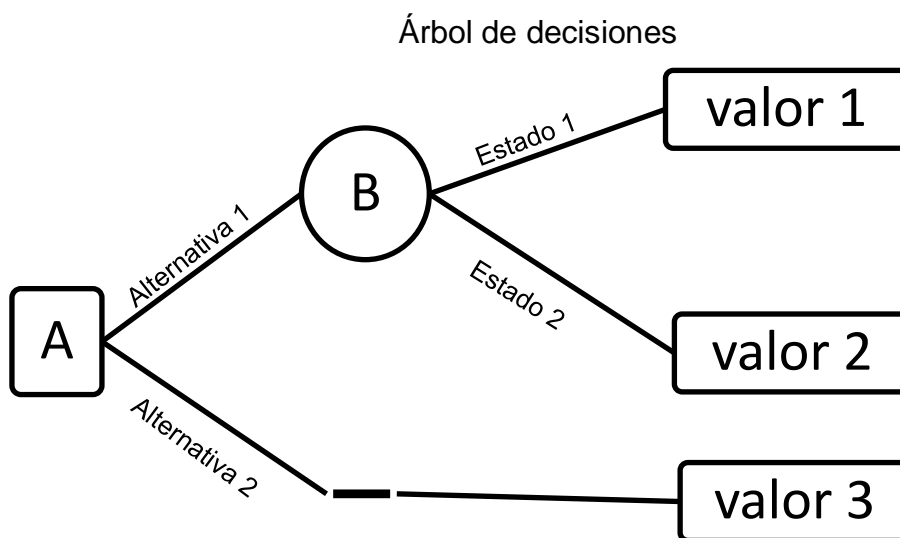


Figura 2.5 Fuente: Hillier (2008), p. 312.

Capítulo III Planeación financiera y crecimiento a largo plazo

La planeación financiera establece pautas para el cambio y el crecimiento de una empresa. En general se enfoca en la perspectiva más amplia. Esto quiere decir que se interesa en los principales elementos de las políticas financieras y de inversión de una empresa sin examinar los componentes individuales de esas políticas en forma minuciosa. La meta principal de este capítulo es hablar de la planeación financiera e ilustrar la interrelación de las diversas decisiones de inversión y financiamiento que una empresa toma. En los siguientes capítulos se examina con mayor detalle la forma en que se toman estas decisiones.

Primero se describe lo que de manera corriente se quiere decir cuando se habla de planeación financiera. En la mayoría de los casos se habla de planeación a largo plazo. En un capítulo posterior se aborda este tema. Se estudia lo que puede lograr la empresa al poner en práctica un plan financiero a largo plazo. Para hacerlo se ejecuta una técnica de planeación de largo alcance muy sencilla, pero muy útil: el método del porcentaje de ventas. Se describe cómo aplicar este procedimiento en algunos casos sencillos y se examinan algunas extensiones. Ross, Westerfield y Jordan (2010), p. 87.

Para realizar un plan financiero explícito, la administración debe establecer ciertos elementos básicos de la política financiera de la empresa:

1. La necesidad de inversión de la empresa en nuevos activos. Esto surge de las oportunidades de inversión que la empresa decida aprovechar y se deriva de las decisiones de presupuesto de capital de la empresa.
2. El grado de apalancamiento financiero que la empresa decida emplear. Esto determinará el monto de los préstamos que utilice la empresa para financiar su inversión en activos fijos. Es la política de estructura de capital de la empresa.
3. La cantidad de efectivo que la empresa cree que es necesaria y apropiada para pagarle los accionistas. Ésta es la política de dividendos de la empresa.
4. La cantidad de liquidez y de capital de trabajo que de manera continua necesita la empresa.

Es la decisión de capital de trabajo neto de la empresa. Ross, et, all (2010), p. 88.

3.1. ¿Qué es la planeación financiera?

La planeación financiera enuncia la manera en que se van a alcanzar las metas financieras. Por consiguiente, un plan financiero es una declaración de lo que se va a hacer en el futuro. La mayoría de las decisiones tienen tiempos de ejecución largos, lo cual significa que su implantación tarda mucho tiempo. En un mundo incierto, esto requiere que las decisiones se tomen anticipándose mucho a su realización. Por ejemplo, si una empresa quiere construir una fábrica en 2012, tal vez deba pensar en los contratistas y el financiamiento en 2010, incluso antes. Ross, et, all (2010), p. 88.

En base a lo anterior, los estados financieros no sólo ayudan a entender el pasado, también ofrecen un punto de partida para desarrollar un plan financiero para el futuro. Aquí es donde se requiere que las finanzas y la estrategia se integren. Un plan financiero coherente demanda la comprensión de la forma en la que la empresa puede generar rendimientos superiores en el largo plazo, por la industria que ha elegido y por la manera en la que se ubica en ella. Brealey, Myers y Allen (2010), p. 804.

El crecimiento como una meta de la administración financiera

La meta apropiada es incrementar el valor de mercado del capital de los propietarios. Por supuesto, si una empresa tiene éxito en lograrlo, entonces por lo general el resultado es el crecimiento. De esta manera, el crecimiento podría ser una consecuencia deseable de una buena toma de decisiones, pero no es un fin en sí mismo. Se habla de crecimiento tan sólo porque los índices de crecimiento se utilizan en forma amplia en el proceso de planeación.

Como se verá más adelante, el crecimiento es un medio conveniente de resumir varios aspectos de las políticas financieras y de inversión de una empresa. Además, si se piensa en el crecimiento como el desarrollo del valor de mercado del capital de la empresa, entonces las metas de crecer e incrementar el valor de mercado del capital del negocio no son del todo diferentes. Ross, et, all, (2010), p. 89.

Dimensiones de la planeación financiera

Para propósitos de planeación, suele ser útil pensar en el futuro como si tuviera plazos corto y largo. En la práctica, el corto plazo son los 12 meses siguientes. Aquí, el interés se centra en la planeación financiera a largo plazo, que en general se le considera en un rango próximo de dos a cinco años. Este periodo se llama horizonte de planeación y es la primera dimensión del proceso de planeación que se debe establecer. Al trazar un plan financiero, todos los proyectos e inversiones individuales que emprenda la empresa se combinan para determinar la inversión total necesaria. En efecto, se suman las propuestas de inversión más pequeñas de cada unidad y la suma se trata como un proyecto grande. Este proceso se llama agregación.

El nivel de agregación es la segunda dimensión del proceso de planeación que se requiere determinar. Una vez que se establecen el horizonte de planeación y el nivel de agregación, un plan financiero requiere insumos en forma de series opcionales de suposiciones sobre las variables significativas. Ross, et, all, (2010), p. 89.

Cuando las compañías preparan un plan financiero, no sólo consideran los resultados más probables, también planean para lo inesperado. Una forma de hacer esto es trabajar las consecuencias del plan de acuerdo con el conjunto de circunstancias más probables y luego usar el análisis de sensibilidad para variar uno a uno los supuestos.

Otro enfoque es analizar las consecuencias de diferentes escenarios posibles. Por ejemplo, en un escenario podrían proyectarse altas tasas de interés que lleven a una desaceleración del crecimiento económico y a menores precios de las mercancías. Otro escenario podría tener una economía doméstica boyante, alta inflación y una moneda débil. Y así sucesivamente. Brealey, Myers y Allen (2010), p. 804.

3.2. Proceso de la planeación financiera

La planificación financiera es un aspecto importante de las operaciones de la empresa porque proporciona rutas que guían, coordinan y controlan las acciones de la empresa para lograr sus objetivos. Dos aspectos clave del proceso de la planificación financiera son la planificación de efectivo y la planificación de utilidades.

La planificación de efectivo implica la elaboración del presupuesto de caja de la empresa. La planificación de utilidades implica la elaboración de estados proforma. Tanto el presupuesto de caja como los estados proforma son útiles para la planificación financiera interna; además, los prestamistas existentes y potenciales los exigen siempre.

El proceso de la planificación financiera inicia con los planes financieros a largo plazo o estratégicos. Éstos, a su vez, dirigen la formulación de los planes y presupuestos a corto plazo u operativos. Generalmente, los planes y presupuestos a corto plazo llevan a cabo los objetivos estratégicos a largo plazo de la empresa. Aunque el resto de este capítulo da prioridad a los planes y presupuestos financieros a corto plazo, haremos algunos comentarios preliminares sobre los planes financieros a largo plazo. Gitman (2007), p. 103.

Planes financieros a largo plazo (estratégicos)

Los planes financieros a largo plazo (estratégicos) establecen las acciones financieras planeadas de una empresa y el impacto anticipado de esas acciones durante periodos que varían de 2 a 10 años. Son comunes los planes estratégicos a cinco años y se revisan a medida que surge nueva información significativa. Por lo general, las empresas que están sujetas a un alto grado de incertidumbre operativa, ciclos de producción relativamente cortos, o ambas situaciones, acostumbran usar horizontes de planificación más cortos.

Los planes financieros a largo plazo forman parte de una estrategia integrada que, junto con los planes de producción y marketing, lleva a la empresa hacia metas estratégicas. Esos planes a largo plazo consideran los desembolsos propuestos en activos fijos, actividades de investigación y desarrollo, acciones de marketing y desarrollo de productos, estructura de capital y fuentes importantes de financiamiento. También estarían incluidos el término de proyectos existentes, líneas de productos o líneas de negocio; el pago o retiro de deudas pendientes; y cualquier adquisición planeada. Estos planes reciben el apoyo de una serie de planes anuales de presupuestos y utilidades. Gitman (2007), p. 103.

Planes financieros a corto plazo (operativos)

Los planes financieros a corto plazo (operativos) especifican las acciones financieras a corto plazo y el impacto anticipado de esas acciones. Estos planes abarcan con frecuencia un periodo de 1 a 2 años. Las entradas clave incluyen el pronóstico de ventas y diversas formas de datos operativos y financieros. Las salidas clave incluyen varios presupuestos operativos, el presupuesto de caja y los estados financieros proforma. La figura 3.1 describe todo el proceso de la planificación financiera a corto plazo.

El proceso de la planificación financiera a corto plazo (operativa)

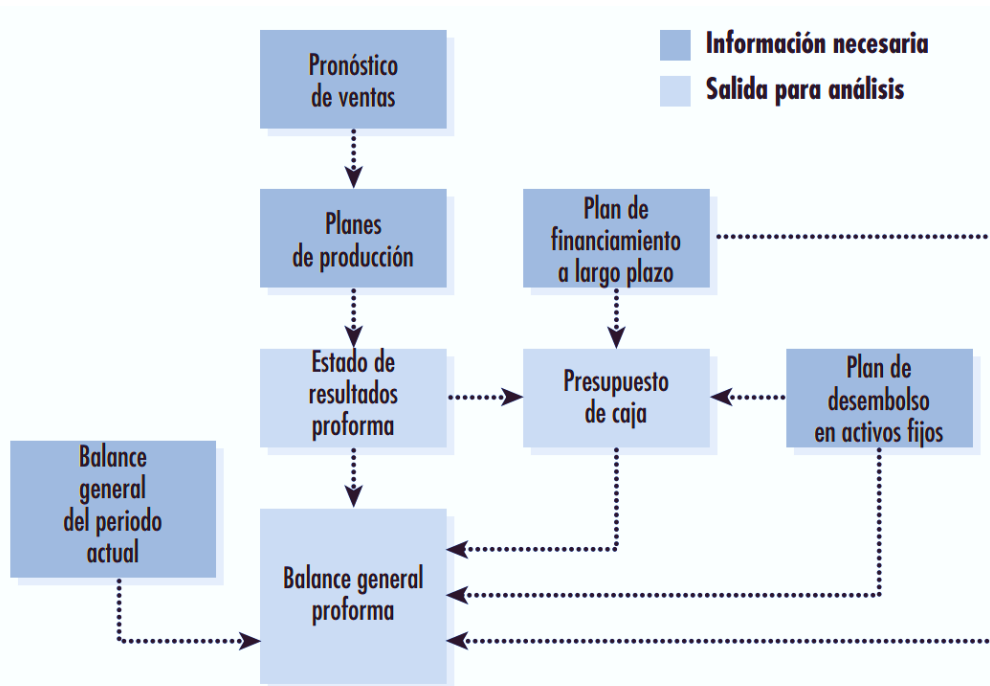


Figura: 3.1 Fuente: Gitman (2007), p. 103.

La planificación financiera a corto plazo inicia con el pronóstico de las ventas. A partir de éste, se desarrollan planes de producción que toman en cuenta los plazos de entrega (preparación) e incluyen los cálculos de las materias primas requeridas. Mediante los planes de producción, la empresa puede calcular las necesidades de mano de obra directa, los gastos generales de la fábrica y los gastos operativos.

Una vez realizados estos cálculos, se elabora el estado de resultados proforma y el presupuesto de caja de la empresa. Con las entradas básicas (estado de resultados proforma, presupuesto de caja, plan de desembolso en activos fijos, plan de financiamiento a largo plazo y balance general del periodo actual), es posible desarrollar finalmente el balance general proforma. En lo que resta de este capítulo, nos concentraremos en las salidas clave del proceso de la planificación financiera a corto plazo: el presupuesto de caja, el estado de resultados proforma y el balance general proforma. Gitman (2007), p. 104.

3.3. Modelos de planeación financiera

Así como las empresas difieren en cuanto a su tamaño y sus productos, el proceso de planeación financiera variará de una empresa a otra. En esta sección se analizarán algunos elementos comunes en los planes financieros y se elaborará un modelo básico para ilustrar esos elementos. Lo que sigue sólo es un repaso rápido; las siguientes secciones abordarán los diversos temas con mayor detalle.

La mayoría de los modelos de planeación financiera requiere que el usuario especifique algunos supuestos sobre el futuro. Con base en tales supuestos, el modelo genera valores pronosticados para un gran número de otras variables. Los modelos varían un poco en términos de su complejidad, pero casi todos tendrán los elementos que se explican a continuación.

Pronóstico de ventas. Casi todos los planes financieros requieren un pronóstico de ventas proporcionado por una fuente externa. Por ejemplo, en los modelos que siguen, el pronóstico de ventas será el “motor”, lo cual quiere decir que el usuario del modelo de planeación proporcionará este valor y la mayoría de los demás valores se calcularán con base en él. Este arreglo es común para muchos tipos de empresas; la planeación se enfocará en las ventas futuras proyectadas y en los activos y el financiamiento necesarios para respaldar esas ventas.

Estados pro forma. Un plan financiero se compondrá de un balance pronosticado, un estado de resultados y un estado de los flujos de efectivo. Éstos se llaman estados pro forma, o para abreviar, pro formas. En un sentido literal, la frase pro forma significa “como una cuestión de forma”. En este caso significa que los estados financieros son la forma que se utiliza para resumir los diferentes acontecimientos proyectados para el futuro. Como mínimo, un modelo de planeación financiera generará estos estados a partir de proyecciones de partidas clave, como las ventas.

Requerimientos de activos. El plan describirá los gastos de capital proyectados. Como mínimo, el balance proyectado contendrá los cambios en los activos fijos proyectados y en el capital de trabajo neto. En realidad, estos cambios son el presupuesto de capital total de la empresa.

Requerimientos financieros. El plan incluirá una sección sobre los arreglos de financiamiento necesarios. Esta parte del plan debe abordar la política de dividendos y la política de deuda. En ocasiones, las empresas esperan reunir efectivo al vender nuevas acciones del capital accionario o al solicitar préstamos. En este caso, el plan deberá considerar qué clase de valores deben venderse y qué clase de método de emisión es más apropiado.

El ajuste. Una vez que la empresa tiene un pronóstico de ventas y un estimativo de los gastos requeridos para activos, a menudo se necesitará cierta cantidad de nuevo financiamiento porque los activos totales proyectados excederán al total de pasivos y capital proyectados. En otras palabras, el balance ya no estará equilibrado.

Supuestos económicos. El plan deberá establecer de manera explícita el entorno económico en el que la empresa espera encontrarse durante la vida del plan. Entre los supuestos económicos más importantes que deberán hacerse están el nivel de las tasas de interés y la tasa de impuestos de la empresa. Ross, et, all (2010), p.91- 92.

3.4. Financiamiento externo y crecimiento

Es obvio que el financiamiento externo necesario y el crecimiento están relacionados. Si todo lo demás es igual, cuanto más elevada sea la tasa de crecimiento en ventas o activos, tanto mayor será la necesidad de financiamiento externo. En la sección anterior se tomó la tasa de crecimiento como algo dado y después se determinó la cantidad de financiamiento externo necesaria para respaldar ese crecimiento. En seguida se toma la política financiera de la empresa como algo conocido y después se examina la relación entre la política financiera y la capacidad de la empresa de financiar nuevas inversiones y, por lo tanto, su crecimiento.

Una vez más se enfatiza que la atención se centra en el crecimiento, no porque sea una meta apropiada, sino, para los propósitos de este libro, porque es tan sólo un medio apropiado para examinar las interacciones entre las decisiones de inversión y financiamiento. En efecto, se da por sentado que la utilización del crecimiento como una base para la planeación es sólo un reflejo de los niveles muy elevados de agregación utilizados en el proceso de planeación.

Fondos Externos Requeridos (FER) y crecimiento

Lo primero que se debe hacer es implantar la relación entre los FER y el crecimiento. Para hacerlo se presenta el estado de resultados y el balance simplificados de Hoffman Company en la tabla 3.1. Observe que se ha resumido el balance al combinar la deuda a corto y a largo plazos en una sola cifra de deuda total. En efecto, se está suponiendo que ninguno de los pasivos circulantes varía de manera espontánea con las ventas.

Esta suposición no es tan restrictiva como parece. Si cualesquiera pasivos circulantes (como cuentas por pagar) varían con las ventas, es posible suponer que cualquiera de esas cuentas se ha compensado en los activos circulantes.

Además, se continúa combinando depreciación, gastos por intereses y costos en el estado de resultados. Suponga que Hoffman Company pronostica un nivel de ventas del próximo año a 600 dólares, un incremento de 100 dólares. Observe que el incremento del porcentaje en las ventas es $100 \text{ dólares} / 500 = 20\%$. Al aplicar el enfoque del porcentaje de ventas y las cifras de la tabla 3.1 es posible preparar un

estado de resultados y un balance pro formas similares a los de la tabla 3.2. Como lo ilustra la tabla 3.2, con una tasa de crecimiento de 20%, Hoffman necesita 100 dólares en nuevos activos (si se supone una capacidad total).

La adición proyectada a utilidades retenidas es de 52.8 dólares, así que los fondos externos requeridos (FER) son de 100 dólares – 52.8 = 47.2 dólares. Observe que al principio (de la tabla 4.6) la razón de deuda-capital para Hoffman era igual a 250 dólares/250 = 1.0. Se supondrá que Hoffman Company no desea vender capital nuevo. En este caso, los 47.2 dólares FER se deberán pedir prestados. ¿Cuál será la nueva razón de deuda capital? A partir de la tabla 4.7 se sabe que el capital total de los propietarios está proyectado en Tabla 3.1, 302.8 dólares. Ross, et, all, (2010), p. 100

Tabla 3.1
HOFFMAN COMPANY
Estado de resultados

Ventas		500
Costos		<u>400</u>
Utilidad gravable	\$	100
Impuestos (34%)		<u>34</u>
Utilidad neta	\$	<u>66</u>
Dividendos	\$	22
Adición a utilidades retenidas		44

Balance					
Activos			Pasivos y capital de los accionistas		
	\$	Porcentaje de las ventas		\$	Porcentaje de las ventas
Activos circulantes	\$200	40%	Deuda total	\$250	n/a
Activos fijos netos	300	<u>60</u>	Capital de los accionistas	250	<u>n/a</u>
Activos totales	<u>\$500</u>	<u>100%</u>	Total de pasivos y capital de los propietarios	<u>\$500</u>	<u>n/a</u>

Fuente: Ross, et, all, (2010), p. 100

Tabla 3.2
HOFFMAN COMPANY
Estado de resultados

Ventas (proyectadas)	\$	600.0
Costos (80% de las ventas)		<u>480.0</u>
Utilidad gravable		120.0
Impuestos (34%)		<u>40.8</u>
Utilidad neta	\$	<u>79.2</u>
Dividendos	\$	26.4
Adición a utilidades retenidas		52.8

Balance					
Activos			Pasivos y capital de los propietarios		
	\$	Porcentaje de las ventas		\$	Porcentaje de las ventas
Activos circulantes	\$240.0	40%	Deuda total	\$250.0	n/a
Activos fijos netos	<u>360.0</u>	<u>60</u>	Capital de los propietarios	<u>302.8</u>	<u>n/a</u>
Activos totales	<u>\$600.0</u>	<u>100%</u>	Total de pasivos y capital de los propietarios	<u>\$552.8</u>	<u>n/a</u>
			Financiamiento externo requerido	\$ 47.2	n/a

Fuente: Ross, et, all, (2010), p. 100

La nueva deuda total serán los 250 dólares originales más 47.2 dólares en nuevos préstamos, es decir, un total de 297.2 dólares. Por lo tanto, la razón de deuda-capital baja un poco de 1.0 a $297.2 \text{ dólares} / 302.8 = .98$.

Tabla 3.3
Crecimiento y FER pronosticado para Hoffman Company

Crecimiento de ventas proyectado	Incremento en activos requeridos	Adición a utilidades retenidas	Fondos externos requeridos, FER	Razón deuda-capital proyectada
0%	\$ 0	\$44.0	\$44.0	.70
5	25	46.2	21.2	.77
10	50	48.4	1.6	.84
15	75	50.6	24.4	.91
20	100	52.8	47.2	.98
25	125	55.0	70.0	1.05

Fuente: Ross, et, all (2010), p. 102

La tabla 3.3 señala los FER para varias tasas de crecimiento. También se proporcionan la adición proyectada a utilidades retenidas y la razón de deuda-capital para cada escenario (usted debería calcular algunas a manera de práctica). Al determinar las razones de deuda-capital se supuso que cualesquiera fondos necesarios se pidieron prestados y, también, que se utilizaron cualesquiera fondos del superávit para pagar la deuda. Así que, para el caso de un crecimiento nulo, la deuda disminuye 44 dólares, de 250 a 206 dólares.

Observe en la tabla 3.3 que el incremento en activos requeridos es igual a los activos originales de 500 dólares multiplicados por la tasa de crecimiento. Asimismo, la adición a utilidades retenidas es igual a los 44 dólares originales más 44 dólares multiplicados por la tasa de crecimiento. La tabla 3.3 indica que para tasas de crecimiento más o menos bajas, Hoffman tendrá un superávit y su razón de deuda-capital disminuirá. Sin embargo, una vez que la tasa de crecimiento aumente alrededor de 10%, el superávit se convertirá en un déficit. Además, cuando la tasa de crecimiento excede aproximadamente a 20%, la razón de deuda-capital sobrepasa su valor original de 1.0. Ross, et, all, (2010), p. 103.

Crecimiento y financiamiento requerido relacionado para Hoffman Company

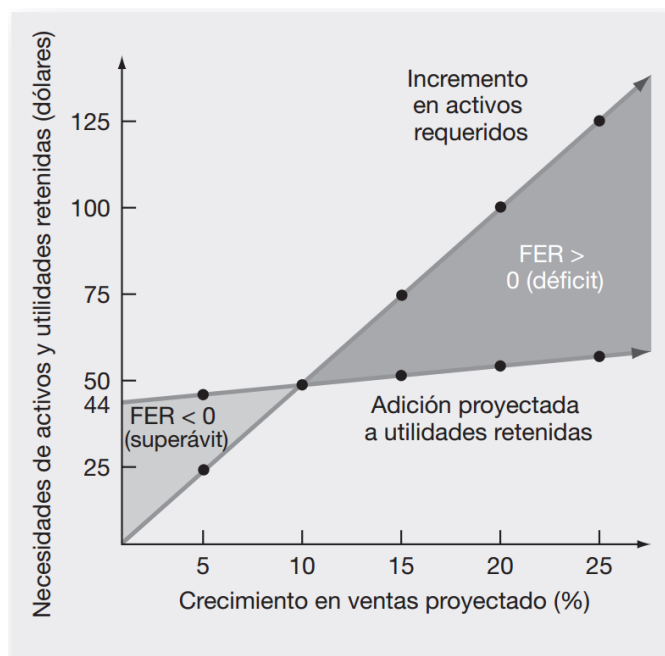


Figura 3.2 Fuente: Ross, et, all, (2010), p. 103.

Como lo indica esta exposición, el hecho que una empresa tenga un superávit o un déficit de efectivo depende del crecimiento. Microsoft es un buen ejemplo. El crecimiento de sus ingresos en la década de 1990 fue sorprendente, con un promedio superior a 30% anual para la década. El crecimiento disminuyó notablemente durante el periodo de 2000 a 2008, no obstante, la combinación de Microsoft de crecimiento y considerables márgenes de utilidades condujo a enormes superávits de efectivo. En parte debido a que Microsoft pagó pocos o ningunos dividendos, el efectivo realmente se acumuló; en 2008, el efectivo de Microsoft excedía a los 50 000 millones.

Ross, et, all, (2010), p. 99- 103

Política financiera y crecimiento

Tasa de crecimiento interno. A ésta se le denomina tasa de crecimiento interno porque es la tasa que la empresa puede mantener con un financiamiento interno nada más. En la figura 3.2 esta tasa de crecimiento interno se representa por el punto donde se cruzan las dos líneas. En este punto, el incremento requerido en activos es exactamente igual a la adición a ganancias retenidas y, por lo tanto, los FER son cero. Se ha visto que esto sucede cuando la tasa de crecimiento es un poco menor a 10%. Es posible definir con mayor precisión esta tasa Crecimiento como:

$$\text{Tasa de crecimiento interno} = \frac{\text{ROA} \times b}{1 - \text{ROA} \times b}$$

Donde ROA es el rendimiento sobre los activos y b es la razón de reinversión de utilidades, o retención. Para Hoffman Company, la utilidad neta fue de 66 dólares y los activos totales de 500 dólares. En consecuencia, el ROA es 66 dólares/500 = 13.2%. De los 66 dólares de utilidad neta se retuvieron 44 dólares, así que b , la razón de reinversión de utilidades, es 44 dólares/66 = 2/3. Con las cifras anteriores se calcula la tasa de crecimiento interno como:

$$\begin{aligned} \text{Tasa de crecimiento interno} &= \frac{\text{ROA} \times b}{1 - \text{ROA} \times b} \\ &= \frac{.132 \times (2/3)}{1 - .132 \times (2/3)} \\ &= 9.65\% \end{aligned}$$

Tasa de crecimiento sostenible. Se ha comprobado que si Hoffman Company desea crecer con mayor rapidez que a una tasa de 9.65% anual, entonces es necesario hacer arreglos para obtener financiamiento externo. La segunda tasa de crecimiento de interés es la máxima tasa de crecimiento que una empresa puede lograr sin ningún financiamiento de capital externo mientras mantiene una razón constante de deuda-capital. Este índice se conoce comúnmente como tasa de crecimiento sostenible porque es la máxima tasa de crecimiento capaz de mantener una empresa sin incrementar su apalancamiento financiero.

Hay varias razones por las que una empresa podría querer evitar las ventas de capital. Por ejemplo, las ventas de capital nuevo resultan muy costosas. Por otra parte, los propietarios actuales tal vez no deseen atraer a nuevos propietarios o contribuir con un capital adicional. Con base en la tabla 3.3, la tasa de crecimiento sostenible para Hoffman es casi de 20%, debido a que la razón de deuda-capital se aproxima 1.0 a esa tasa de crecimiento. El valor preciso se calcula como:

$$\text{Tasa de crecimiento sostenible} = \frac{\text{ROE} \times b}{1 - \text{ROE} \times b}$$

Esto es idéntico a la tasa de crecimiento interno, excepto que en vez del ROA se utiliza el ROE (rendimiento sobre el capital). En el caso de Hoffman Company, la utilidad neta fue de 66 dólares y el capital total de 250 dólares; en consecuencia, el ROE es 66 dólares/250 = 26.4%. La razón de reinversión de utilidades, b , sigue siendo 2/3, así que es posible calcular la tasa de crecimiento sostenible como:

$$\begin{aligned} \text{Tasa de crecimiento sostenible} &= \frac{\text{ROE} \times b}{1 - \text{ROE} \times b} \\ &= \frac{.264 \times (2/3)}{1 - .264 \times (2/3)} \\ &= 21.36\% \end{aligned}$$

De este modo, Hoffman Company puede tener una expansión a una tasa máxima de 21.36% anual sin un financiamiento externo de capital. Ross, et, all, (2010), p. 103- 104

Factores determinantes del crecimiento. Si se junta todo, lo que se desprende es que la capacidad de sustentar el crecimiento depende en forma explícita de estos cuatro factores:

1. Margen de utilidad. Un incremento en el margen de utilidad acrecentará la capacidad de la empresa de generar fondos en manera interna y, de este modo, incrementará su crecimiento sostenible.
2. Política de dividendos. Una disminución en el porcentaje de la utilidad neta pagada como dividendos incrementará la razón de retención. Esto aumenta el capital generado en forma interna y, por consiguiente, incrementa el crecimiento sostenible.
3. Política financiera. Un incremento en la razón de deuda-capital aumenta el apalancamiento financiero de la empresa. Ya que esto hace que se disponga de un financiamiento adicional por medio de deudas, se acrecienta la tasa de crecimiento sostenible.
4. Rotación total de activos. Un incremento en la rotación total de activos de la empresa aumenta las ventas generadas por cada dólar invertido en los activos. Esto disminuye la necesidad de la empresa por nuevos activos a medida que se elevan las ventas y, de este modo, se eleva la tasa de crecimiento sostenible.

La tasa de crecimiento sostenible es una cifra muy útil para la planeación. Lo que ilustra es la relación explícita entre las cuatro áreas de interés principales de la empresa: su eficiencia en las operaciones, medida por el margen de utilidad; su eficiencia en la utilización de activos, medida por la rotación total de activos; su política de dividendos, medida por la razón de retención, y su política financiera, medida por la razón deuda-capital. Conocidos los valores de estos cuatro factores, sólo hay una tasa de crecimiento que se puede lograr. Ross, et, all, (2010), p. 104- 105

Éste es un punto importante, así que vale la pena volver a exponerlo, como Ross, Westerfield y Jordan (2010) indican “Si una empresa no desea vender nuevo capital y su margen de utilidad, su política de dividendos, su política financiera y su rotación total de activos (o intensidad del capital) son fijos, entonces sólo hay una tasa de crecimiento posible.” (p. 105).

Tabla 3.4

Resumen de tasas de crecimiento interno y sostenible.

I. Tasa de crecimiento interno

$$\text{Tasa de crecimiento interno} = \frac{\text{ROA} \times b}{1 - \text{ROA} \times b}$$

donde

ROA = rendimiento sobre los activos = utilidad/activos totales

 b = razón de reinversión (retención)

= adición a utilidades retenidas/utilidad neta

La tasa de crecimiento interno es la máxima tasa de crecimiento que se puede lograr sin ningún financiamiento externo de cualquier clase.

II. Tasa de crecimiento sostenible

$$\text{Tasa de crecimiento sostenible} = \frac{\text{ROE} \times b}{1 - \text{ROE} \times b}$$

donde

ROE = rendimiento sobre el capital = utilidad neta/capital total

 b = razón de reinversión de utilidades (retención)

= adición a utilidades retenidas/utilidad neta

La tasa de crecimiento sostenible es la máxima tasa de crecimiento que se puede lograr sin ningún financiamiento de capital externo, al mismo tiempo que se mantiene una razón deuda-capital constante.

Fuente: Ross, et, all, (2010), p. 106.

Una nota sobre los cálculos de la tasa de crecimiento sostenible

Muy comúnmente, la tasa de crecimiento sostenible se calcula utilizando sólo el numerador en la expresión, $\text{ROE} \times b$. Esto es causa de cierta confusión, que se va a aclarar aquí. El problema tiene que ver con la forma en que se calcula el ROE. Recuerde que el ROE se calcula como la utilidad neta dividida entre el capital total. Si el capital total se toma de un balance final (como se ha hecho de manera regular y como es común hacerlo en la práctica), entonces la fórmula utilizada aquí es la correcta.

En principio, uno obtendrá con exactitud la misma tasa de crecimiento sostenible sin importar la forma de calcularlo (siempre y cuando se haga coincidir el cálculo del ROE con la fórmula correcta). En realidad, podrían observarse algunas diferencias debido a complicaciones relacionadas con la contabilidad.

A propósito, si se utiliza el promedio del capital inicial y final (como aconsejan algunos), se necesita una fórmula más. También, todos los comentarios hechos aquí se aplican a la tasa de crecimiento interno. Un ejemplo sencillo servirá para ilustrar estos puntos. Suponga que una empresa tiene una utilidad neta de 20 dólares y una razón de retención de .60. Los activos iniciales son de 100 dólares. La razón de deudas a capital contable es de .25 y, por lo tanto, el capital contable inicial es de 80 dólares.

Si usamos las cifras iniciales, obtenemos lo siguiente:

$$\text{ROE} = \$20/80 = .25 = 25\%$$

$$\text{Crecimiento sostenible} = .60 \times .25 = .15 = 15\%$$

Para la misma empresa, el capital contable final es de 80 dólares + .60 × 20 dólares = 92 dólares. Por lo tanto, podemos calcular esto:

$$\text{ROE} = \$20/92 = .2174 \text{ 21.74\%}$$

$$\text{Crecimiento sostenible} = .60 \times .2174 / (1 - .60 \times .2174) = .15 = 15\%$$

Estas tasas de crecimiento son exactamente las mismas (después de contabilizar un pequeño error de redondeo en el segundo cálculo). Verifique si usted no está de acuerdo en que la tasa interna de crecimiento es de 12%.

Muy comúnmente, la tasa de crecimiento sostenible se calcula utilizando sólo el numerador en la expresión, $\text{ROE} \times b$. Esto es causa de cierta confusión, que se va a aclarar aquí. El problema tiene que ver con la forma en que se calcula el ROE. Recuerde que el ROE se calcula como la utilidad neta dividida entre el capital total. Si el capital total se toma de un balance final (como se ha hecho de manera regular y como es común hacerlo en la práctica), entonces la fórmula utilizada aquí es la correcta.

En principio, uno obtendrá con exactitud la misma tasa de crecimiento sostenible sin importar la forma de calcularlo (siempre y cuando se haga coincidir el cálculo del ROE con la fórmula correcta). En realidad, podrían observarse algunas diferencias debido a complicaciones relacionadas con la contabilidad.

A propósito, si se utiliza el promedio del capital inicial y final (como aconsejan algunos), se necesita una fórmula más. También, todos los comentarios hechos aquí se aplican a la tasa de crecimiento interno. Un ejemplo sencillo servirá para ilustrar estos puntos.

Suponga que una empresa tiene una utilidad neta de 20 dólares y una razón de retención de .60. Los activos iniciales son de 100 dólares. La razón de deudas a capital contable es de .25 y, por lo tanto, el capital contable inicial es de 80 dólares.

Si usamos las cifras iniciales, obtenemos lo siguiente:

$$\text{ROE} = \$20/80 = .25 = 25\%$$

$$\text{Crecimiento sostenible} = .60 \times .25 = .15 = 15\%$$

Para la misma empresa, el capital contable final es de 80 dólares + .60 × 20 dólares = 92 dólares. Por lo tanto, podemos calcular esto:

$$\text{ROE} = \$20/92 = .2174 \text{ 21.74\%}$$

$$\text{Crecimiento sostenible} = .60 \times .2174 / (1 - .60 \times .2174) = .15 = 15\%$$

Estas tasas de crecimiento son exactamente las mismas (después de contabilizar un pequeño error de redondeo en el segundo cálculo). Verifique si usted no está de acuerdo en que la tasa interna de crecimiento es de 12%. Ross, et, all, (2010), p. 106.

3.5. Algunas advertencias concernientes a los modelos de planeación financiera

Los modelos de planeación financiera no siempre hacen las preguntas adecuadas. Una de las razones principales es que tienden a basarse en relaciones contables y no en relaciones financieras. En particular, tienden a dejar fuera los tres elementos básicos del valor de la empresa, a saber: el volumen del flujo de efectivo, el riesgo y el momento oportuno.

Debido a esto, en ocasiones los modelos de planeación financiera no producen una salida que le proporcione al usuario muchas pistas significativas sobre qué estrategias conducirán a incrementos en el valor. En vez de eso desvían la atención del usuario a preguntas acerca de, por ejemplo, la relación entre la razón deuda-capital y el crecimiento de la empresa.

El modelo financiero que se utiliza en el caso de Hoffman Company era sencillo, de hecho, muy simple. Nuestro modelo, lo mismo que muchos que se utilizan hoy día, en realidad es en el fondo un generador de estados contables.

Éstos son útiles para señalar incongruencias y recordarlas necesidades financieras, pero ofrecen muy poca guía concerniente a lo que se debe hacer con esos problemas. Para terminar este análisis, se debe añadir que la planeación financiera es un proceso iterativo. Los planes se crean, reexaminan y modifican una y otra vez. El plan final será un resultado negociado entre las partes involucradas en el proceso. En efecto, la planeación financiera a largo plazo en la mayoría de las corporaciones se basa en lo que se podría llamar el método de Procrustes.

De esta manera, el plan final contendrá implícitamente diferentes metas en distintas áreas y también muchas restricciones. Por esta razón, un plan semejante no por fuerza debe ser una evaluación desapasionada de lo que se cree que deparará el futuro; en vez de ello, podría ser un medio de reconciliar las actividades planeadas de diferentes grupos y una forma de establecer metas comunes para el futuro.

Ross, et, all, (2010), p. 108.

Capítulo IV Decisiones Financieras a Largo Plazo

El análisis de las decisiones financieras se sitúa dentro del área de la Dirección Financiera y constituyen el nexo de unión entre la teoría financiera y la política financiera. Debido a las interacciones existentes entre las decisiones financieras y a su interrelación con el objetivo de la empresa, la Dirección Financiera se ocupa de evaluar el efecto combinado de dichas decisiones sobre el objetivo financiero.

Para poder tomar una buena decisión financiera a largo plazo el administrador debe comprender el costo de capital para seleccionar inversiones a largo plazo después de evaluar su aceptabilidad y clasificaciones relativas..., debe comprender el apalancamiento de tal manera que pueda controlar el riesgo y acrecentar los rendimientos para los propietarios de la empresa, y entender la teoría de la estructura de capital para tomar decisiones sobre la estructura de capital óptima de la empresa. Gitman (2007), p. 402/ 437.

El costo de capital se usa para seleccionar las inversiones de capital que aumenten el valor para los accionistas. El apalancamiento implica el uso de costos fijos para acrecentar los rendimientos. Su uso en la estructura de capital de la empresa tiene el potencial de aumentar su rendimiento y riesgo. El apalancamiento y la estructura de capital son conceptos muy relacionados que se vinculan con las decisiones del presupuesto de capital a través del costo de capital.

Estos conceptos se usan para disminuir al mínimo el costo de capital de la empresa e incrementar al máximo la riqueza de sus propietarios. Este capítulo analiza los conceptos y las técnicas del apalancamiento y la estructura de capital, y la manera en que la empresa las utiliza para crear la mejor estructura de capital.

Gitman (2007), p. 403/ 438.

4.1. Costo de Capital

El costo de capital es la tasa de retorno que una empresa debe obtener de los proyectos en los que invierte para mantener el valor de mercado de sus acciones. También es visto como la tasa de retorno que requieren los proveedores del mercado de capitales para proporcionar sus fondos a la empresa. Si el riesgo permanece constante, los proyectos con una tasa de retorno mayor que el costo de capital aumentarán el valor de la empresa, y los proyectos con una tasa de retorno menor que el costo de capital disminuirán el valor de la empresa. Gitman (2007) p. 403.

El costo de capital de una empresa se calcula en un momento específico y refleja el costo futuro promedio esperado de los fondos a largo plazo utilizados por la empresa. Si bien las empresas normalmente recaudan dinero de distintas fuentes, el costo de capital refleja la totalidad de las actividades de financiamiento. Por ejemplo, si una empresa hoy recauda fondos mediante deuda (préstamos) y en el futuro vende acciones comunes para obtener financiamiento adicional, entonces los costos correspondientes a ambas formas de capital se deberían reflejar en el costo de capital de la empresa. Gitman y Zutter (2012), p. 333.

Costo del capital accionario

La pregunta más difícil sobre el tema del costo de capital es: ¿cuál es el costo del capital accionario total de la empresa? Es una cuestión difícil porque no hay un medio de observar en forma directa el rendimiento que requieren los inversionistas del capital accionario sobre su inversión. Hay que calcularlo de algún modo, para determinar el costo del capital accionario se utilizan dos métodos, explicados a continuación: el modelo de crecimiento de dividendos y la línea del mercado de valores (LMV).

Ross, Westerfield y Jordan (2010), p. 439.

Método del modelo de crecimiento de los dividendos

La forma más fácil de calcular el costo del capital accionario es seguir el modelo de crecimiento de dividendos. Téngase presente que, según la suposición de que los dividendos de una empresa crecerán a una tasa constante g , el precio por acción, P_0 , puede formularse de la siguiente manera:

$$P_0 = \frac{D_0 \times (1 + g)}{R_E - g} = \frac{D_1}{R_E - g}$$

Donde D_0 es el dividendo que se acaba de pagar y D_1 es el dividendo proyectado para el periodo siguiente. Adviértase que se utiliza el símbolo R_E (el subíndice representa el capital accionario) para representar el rendimiento requerido de la acción. Es posible reordenar y despejar R_E así:

$$R_E = D_1/P_0 + g$$

Como R_E es el rendimiento que requieren los accionistas, es posible interpretarlo como el costo del capital accionario de la empresa. Ross, et, all (2010), p. 439.

Aplicación del método. Para calcular R_E con el procedimiento del modelo de crecimiento de los dividendos, resulta obvio que se necesitan tres datos: P_0 , D_0 y g . Dos de éstos, cuando se trata de una empresa que paga dividendos y cotiza en la bolsa, los dos primeros se pueden observar en forma directa, por lo que se obtienen con facilidad. Sólo se debe estimar el tercer componente, la tasa de crecimiento esperada de los dividendos.

Para ilustrar cómo calcular R_E , suponga que una empresa grande que presta servicios públicos, pagó un dividendo de 4 dólares por acción el año pasado. Hoy en día, la acción tiene un valor de 60 dólares. Se estima que el dividendo crecerá de manera continua a una tasa de 6% anual en un futuro indefinido. ¿Cuál es el costo del capital contable para la empresa?

Con el modelo de crecimiento de dividendos se calcula que los dividendos esperados en el año siguiente, D_1 , sean:

$$\begin{aligned} D_1 &= D_0 \times (1 + g) \\ &= \$4 \times 1.06 \\ &= \$4.24 \end{aligned}$$

Conocido lo anterior, el costo del capital accionario, R_E , es:

$$\begin{aligned} R_E &= D_1/P_0 + g \\ &= \$4.24/60 + .06 \\ &= 13.07\% \end{aligned}$$

Estimación de g Para aplicar el modelo de crecimiento de dividendos hay que estimar un valor de g , la tasa de crecimiento. Se utilizan las tasas de crecimiento históricas, se observan los dividendos de, por ejemplo, los cinco años recientes, calcular las tasas de crecimiento anual y estimar el promedio. Por ejemplo, supóngase que se observa la siguiente información de alguna empresa:

Año	Dividendo
2005	\$ 1.10
2006	1.20
2007	1.35
2008	1.40
2009	1.55

El cambio porcentual de los dividendos de cada año se calcula así:

Año	Dividendo	Cambio en dólares	Cambio en porcentaje
2005	1.10	-----	-----
2006	1.20	0.10	9.09 %
2007	1.35	0.15	12.50
2008	1.40	0.05	3.70
2009	1.55	0.15	10.71

Observe que se calcula el cambio en los dividendos para cada año y luego se expresa como porcentaje. Así, en 2002 por ejemplo, los dividendos pasaron de 1.10 a 1.20 dólares, un incremento de 10 centavos de dólar, que representa un aumento de $.10 \text{ centavos de dólar} / 1.10 = 9.09\%$. Si se promedian las cuatro tasas de crecimiento, el resultado es $(9.09 + 12.50 + 3.70 + 10.71) / 4 = 9\%$, por lo que podría usarse esta cifra como estimación de la tasa de crecimiento esperada, g .

Ross, et, all (2010), p. 440 - 441

Ventajas y desventajas del método.

La principal ventaja del método del modelo de crecimiento de dividendos es su sencillez. Aun cuando es fácil de entender y de usar, también tiene problemas prácticos y desventajas. Primero y ante todo, el modelo de crecimiento de dividendos, como es obvio, sólo se aplica a las empresas que pagan dividendos; esto significa que es inútil en muchos casos. Además, incluso con las empresas que pagan dividendos, la premisa básica es que éstos crecen a una tasa constante. Como se ilustra en el ejemplo anterior, esto nunca es exactamente así. En términos generales, el modelo es en verdad aplicable sólo en los casos en que la tasa de crecimiento podría ser uniforme.

El segundo problema es que el costo calculado del capital accionario es muy sensible a la tasa estimada de crecimiento. En el caso del precio determinado de una acción, un incremento de g en apenas, por ejemplo, un punto porcentual, aumenta el costo estimado del capital accionario al menos en un punto porcentual completo. Como D_1 también podría aumentar, este incremento será un poco mayor que el anterior. Por último, este método no considera en forma explícita el riesgo. A diferencia del método de la LMV, que se estudia a continuación, no hay ningún ajuste directo por el riesgo de la inversión. Por ejemplo, no hay un margen para el grado de seguridad o inseguridad de la tasa estimada de crecimiento de dividendos. Por lo tanto, es difícil decir si el rendimiento estimado corresponde al nivel del riesgo.

Ross, et, all (2010), p. 439- 441.

El método de la línea del mercado de valores (LMV)

La principal conclusión es que el rendimiento requerido o esperado de una inversión riesgosa depende de tres puntos:

1. La tasa libre de riesgo, R_f .
2. La prima de riesgo del mercado $E(R_M) - R_f$.
3. El riesgo sistemático del activo en relación con el promedio, que se denomina coeficiente beta, β .

Con la LMV se puede escribir el rendimiento esperado del capital accionario, $E(R_E)$, así:

$$E(R_E) = R_f + \beta_E \times [E(R_M) - R_f]$$

Donde β_E es la beta estimada. Para que el método de la LMV coincida con el modelo de crecimiento de dividendos, se suprimen las E que denotan valores esperados y se escribe el rendimiento requerido a partir de la LMV, R_E , como:

$$R_E = R_f + \beta_E \times (R_M - R_f)$$

Aplicación del método Para aplicar el método de la LMV, se necesita una tasa libre de riesgo, R_f , una estimación de la prima de riesgo del mercado, $R_M - R_f$, y una estimación de la beta pertinente, β_E . En la tabla 4.1 se observa que una estimación de la prima de riesgo del mercado (basada en acciones comunes de empresas grandes) es de 7%. Los certificados de la Tesorería de Estados Unidos pagan 1.83%, así que se tomará esta cantidad como la tasa libre de riesgo. Ross, et, all (2010), p. 337

Tabla 4.1

Estimación de la prima de riesgo de mercado

Inversión	Rendimiento promedio	Prima de riesgo
Acciones de empresas grandes	12.3 %	8.5 %
Acciones de empresas pequeñas	17.1	13.3
Bonos corporativos a largo plazo	6.2	2.4
Bonos gubernamentales a largo plazo	5.8	2.0
Certificados de la Tesorería de Estados Unidos	3.8	0.0

Fuente: Ross, Westerfield y Jordan (2010, p. 377).

Los coeficientes beta de empresas que cotizan en las bolsas se obtienen con facilidad. Para explicar, en la tabla 4.2 se observa que eBay tiene una beta estimada de 2.13.

Tabla 4.2
Coeficiente beta de las empresa

	Coeficiente beta (β)
The Gap	.48
Coca Cola	.52
3M	.64
ExxonMobil	1.14
Abercrombie y Fitch	1.28
eBay	2.13
Google	2.60

Fuente: Ross, Westerfield y Jordan (2010), p. 416

Así, se podría estimar el costo del capital accionario de eBay como:

$$\begin{aligned}
 R_{GM} &= R_f + \beta_{GM} \times (R_M - R_f) \\
 &= 1.83\% + 2.13 \times 7\% \\
 &= 16.74\%
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, con el método de la LMV se calcula que el costo del capital accionario de eBay es de casi 16.74%. Ross, et, all (2010), p. 441.

Ventajas y desventajas del método.

El método de la LMV tiene dos ventajas principales. La primera, que ajusta de manera explícita el riesgo. La segunda, que es aplicable a otras empresas de las que tienen un crecimiento constante de dividendos. Por lo tanto, podría ser útil en una variedad más amplia de circunstancias. Desde luego que también hay inconvenientes. El método de la LMV requiere que se calculen dos cantidades: la prima de riesgo del mercado y el coeficiente beta. Si las estimaciones son malas, el costo del capital accionario que resulte será inadecuado.

Por ejemplo, el cálculo de la prima de riesgo de mercado, 7%, se basa en casi 100 años de rendimientos sobre carteras y mercados particulares de acciones. Con otros periodos u otras acciones y mercados, las estimaciones podrían ser muy diferentes.

Por último, al igual que en el modelo de crecimiento de dividendos, cuando se aplica el método de la LMV, en esencia se depende del pasado para pronosticar el futuro. Las condiciones económicas cambian con rapidez, de modo que, como siempre, es probable que el pasado no constituya una buena guía hacia el futuro.

En el mejor de los mundos, los dos métodos (el modelo de crecimiento de dividendos y la LMV) son aplicables y los dos dan resultados semejantes. Si esto ocurre, se podría tener algo de confianza en los cálculos. También es posible que se quiera comparar los resultados con los de empresas semejantes a manera de verificación empírica. Ross, et, all (2010), p. 442.

4.2. Apalancamiento

Van Horne y Wachowicz (2010) explican “se refiere al uso de costos fijos en un intento por aumentar (o apalancar) la rentabilidad.” (p. 420)

Gitman y Zutter (2012) afirman que para el administrador “comprender el apalancamiento, permite controlar el riesgo y acrecentar los rendimientos para los dueños de la empresa.” (p. 454)

El apalancamiento se refiere a los efectos que tienen los costos fijos sobre el rendimiento que ganan los accionistas. Por “costos fijos” se quiere decir, costos que no aumentan ni disminuyen con los cambios en las ventas de la compañía. Las empresas tienen que pagar estos costos fijos independientemente de que las condiciones del negocio sean buenas o malas. Gitman y Zutter (2012), p. 455.

Los administradores pueden limitar el efecto del apalancamiento adoptando estrategias que dependen en mayor medida de los costos variables que de los fijos. Por ejemplo, uno de los dilemas básicos que enfrentan las empresas consiste en decidir si fabrican sus propios productos o subcontratan a otra empresa para manufacturarlos.

Una compañía que realiza su propia manufactura puede invertir miles de millones en fábricas alrededor del mundo. Estas fábricas, ya sea que funcionen o no, generan costos. En cambio, una compañía que subcontrata la producción puede eliminar por completo sus costos de manufactura simplemente eliminando los pedidos. Los costos de una empresa como esta son más variables y, por lo general, aumentan y disminuyen de acuerdo con la demanda. Gitman y Zutter (2012), p. 455.

Gitman (2007) explica que “existen tres tipos de apalancamiento los cuales se definen mejor con relación al estado de resultados de la empresa, como se observa en el formato general del estado de resultados.” P. 438

Formato general del estado de resultados y tipos de apalancamiento

Apalancamiento operativo	Ingresos por ventas Menos: costo de los bienes vendidos <hr/> Utilidad bruta	} Apalancamiento total
	Menos: gastos operativos <hr/> Ganancias antes de intereses e impuestos	
	Menos: Intereses <hr/> Utilidad neta antes de impuestos	
Apalancamiento financiero	Menos: impuesto <hr/> Utilidad neta después de impuestos	
	Menos: Dividendos de acciones preferentes <hr/> Ganancias disponibles para los accionistas comunes	
	<hr/> Ganancias por acción	

Grafico 4.1 Fuente: Gitman (2007), p. 438.

Análisis del punto de equilibrio

La empresa utiliza el análisis del punto de equilibrio, denominado en ocasiones análisis de costo, volumen y utilidad, para: 1) determinar el nivel de operaciones que se requiere para cubrir todos los costos y 2) evaluar la rentabilidad relacionada con diversos niveles de ventas.

El punto de equilibrio operativo de la empresa es el nivel de ventas que se requiere para cubrir todos los costos operativos. En ese punto, las ganancias antes de intereses e impuestos son igual a 0 dólares.

El primer paso para calcular el punto de equilibrio operativo consiste en dividir los costos operativos fijos y variables entre el costo de los bienes vendidos y los gastos operativos. Los costos fijos son una función de tiempo, no del volumen de ventas, y generalmente son contractuales; por ejemplo, la renta es un costo fijo.

Los costos variables cambian de manera directa con las ventas y son una función de volumen, no de tiempo; por ejemplo, los costos de envío son un costo variable. El método algebraico Con las variables siguientes, podemos formular de nuevo la parte operativa del estado de resultados de la empresa, presentado en el grafico 4.1, en la representación algebraica que muestra la tabla 4.3. Gitman (2007), p. 439

P = precio de venta por unidad

Q = cantidad de ventas en unidades

FC = costo operativo fijo por periodo

VC = costo operativo variable por unidad

Tabla 4.3

Apalancamiento operativo, costos y análisis del punto de equilibrio

Rubro	Representación algebraica
Ingresos por ventas	$(P \times Q)$
Menos: costos operativos fijos	FC
Menos: costos operativos variables	$(VC \times Q)$
Ganancias antes de intereses e impuestos	EBIT

Fuente: Gitman (2007), p. 439

Si replanteamos los cálculos algebraicos de la tabla 4.3 como una fórmula para determinar las ganancias antes de intereses e impuestos, obtenemos la ecuación 4.1:

$$EBIT = (P \times Q) - FC - (VC \times Q) \quad (4.1)$$

Si simplificamos la ecuación, obtenemos

$$EBIT = Q \times (P - VC) - FC \quad (4.2)$$

Como se comentó antes, el punto de equilibrio operativo es el nivel de ventas en el que se cubren todos los costos operativos fijos y variables, es decir, el nivel en el que la EBIT es igual a 0 dólares. Si establecemos que la EBIT es igual a 0 dólares y resolvemos la ecuación 4.2 para calcular Q, obtenemos

$$Q = \frac{FC}{P - VC} \quad (4.3)$$

Q es el punto de equilibrio operativo de la empresa.

Suponga que Cheryl's Posters, una pequeña tienda de pósters, tiene costos operativos fijos de 2,500 dólares, su precio de venta por unidad (póster) es de 10 dólares y su costo operativo variable por unidad es de 5 dólares. Si aplicamos estos datos en la ecuación 4.3, obtenemos:

$$Q = \frac{\$2,500}{\$10 - \$5} = \frac{\$2,500}{\$5} = 500 \text{ unidades}$$

Al nivel de ventas de 500 unidades, la EBIT de la empresa debe ser igual a 0 dólares. La empresa tendrá una EBIT positiva para ventas mayores de 500 unidades y una EBIT negativa, o una pérdida, para ventas menores de 500 unidades. Se confirma esto si en la ecuación 4.1 sustituimos valores mayores y menores de 500 unidades, junto con los demás valores proporcionados.

Gitman (2007), p. 440

El método gráfico

La figura 4.1 presenta en forma gráfica el análisis del punto de equilibrio de los datos del ejemplo anterior. El punto de equilibrio operativo de la empresa es el punto en el que su costo operativo total, es decir, la suma de sus costos operativos fijos y variables, iguala a los ingresos por ventas. En este punto, la EBIT es igual a 0 dólares.

La cifra muestra que para las ventas menores de 500 unidades, el costo operativo total excede a los ingresos por ventas y la EBIT es menor de 0 dólares (una pérdida). Para las ventas mayores que el punto de equilibrio de 500 unidades, los ingresos por ventas exceden al costo operativo total y la EBIT es mayor de 0 dólares.

Análisis gráfico del punto de equilibrio operativo

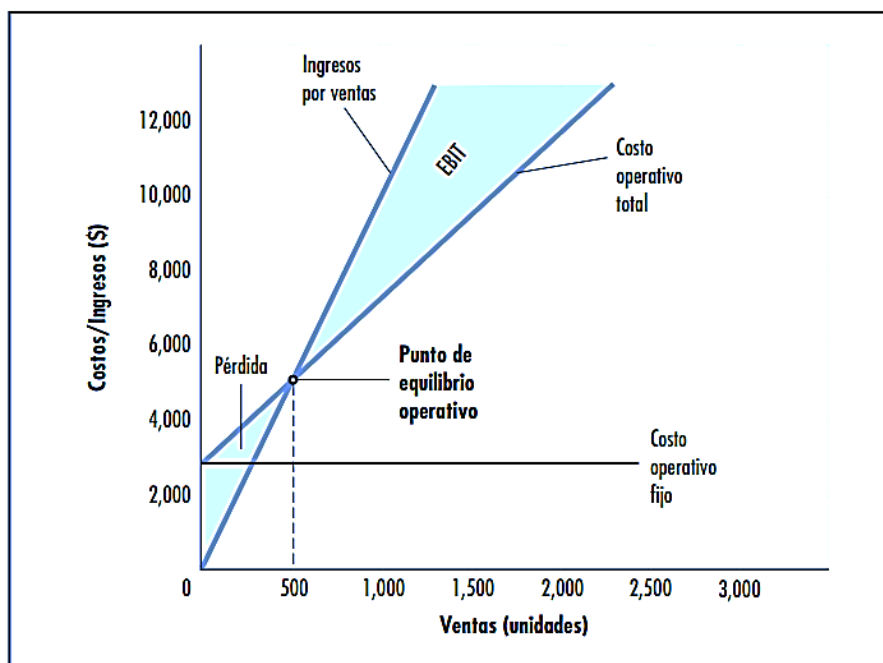


Figura 4.1 Fuente: Gitman (2007), p. 441.

Costos cambiantes y el punto de equilibrio operativo El punto de equilibrio operativo de una empresa es sensible a diversas variables: los costos operativos fijos (FC), el precio de venta por unidad (P), y el costo operativo variable por unidad (VC).

Los efectos de los incrementos o disminuciones de estas variables se observan con facilidad aplicando la ecuación 4.3. La tabla 4.4 resume la sensibilidad del volumen de ventas del punto de equilibrio (Q) a un aumento de cada una de estas variables. Como se podría esperar, un aumento del costo (FC o VC) tiende a incrementar el punto de equilibrio operativo, en tanto que un aumento del precio de venta por unidad (P) lo disminuye.

Tabla 4.4

Sensibilidad del punto de equilibrio operativo a los incrementos de las principales variables del punto de equilibrio

Incremento de la variable	Efecto en el punto de equilibrio operativo
Costo operativo fijo (FC)	Incremento
Precio de venta por unidad (P)	Disminución
Costo operativo variable por unidad (VC)	Incremento

Nota: las disminuciones de cada variable presentada producirán el efecto opuesto en el punto de equilibrio operativo.

Fuente: Gitman (2007), p. 441

Suponga que Cheryl's Posters desea evaluar el impacto de varias opciones: 1) el incremento de los costos operativos fijos a 3,000 dólares, 2) el aumento del precio de venta por unidad a 12.50 dólares, 3) el incremento del costo operativo variable por unidad a 7.50 dólares, y 4) la realización simultánea de estos tres cambios. Si sustituimos los datos adecuados en la ecuación 4.3, obtenemos los siguientes resultados:

$$(1) \text{ Punto de equilibrio operativo} = \frac{\$3,000}{\$10 - \$5} = 600 \text{ unidades}$$

$$(2) \text{ Punto de equilibrio operativo} = \frac{\$2,500}{\$12.50 - \$5} = 333\frac{1}{3} \text{ unidades}$$

$$(3) \text{ Punto de equilibrio operativo} = \frac{\$2,500}{\$10 - \$7.50} = 1,000 \text{ unidades}$$

$$(4) \text{ Punto de equilibrio operativo} = \frac{\$3,000}{\$12.50 - \$7.50} = 600 \text{ unidades}$$

Si se comparan los puntos de equilibrio operativos resultantes con el valor inicial de 500 unidades, se observa que los incrementos de los costos (acciones 1 y 3) aumentan el punto de equilibrio, en tanto que el aumento de los ingresos (acción 2) lo disminuye. El efecto combinado del incremento de las tres variables (acción 4) también produce un aumento del punto de equilibrio operativo.

Ahora se centrará la atención en los tres tipos de apalancamiento. Es importante reconocer que las siguientes demostraciones de apalancamiento son de naturaleza conceptual y que los administradores financieros no usan habitualmente las medidas presentadas para la toma de decisiones. Gitman (2007), p. 439- 442.

Apalancamiento operativo

El apalancamiento operativo se debe a la existencia de costos operativos fijos en la corriente de ingresos de la empresa. Si usamos la estructura presentada en el gráfico 4.1, se define el apalancamiento operativo como el uso potencial de los costos operativos fijos para acrecentar los efectos de los cambios en las ventas sobre las ganancias antes de intereses e impuestos de la empresa. El apalancamiento operativo se refiere a la relación entre los ingresos por ventas de la empresa y sus ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT, por sus siglas en inglés, earnings before interest and taxes). (EBIT es un nombre descriptivo de la utilidad operativa).

Gitman (2007), p. 442.

Del mismo modo Van Horne y Wachowicz (2010) explican “el apalancamiento operativo está presente siempre que una empresa tenga costos fijos de operación, sin importar el volumen. Por supuesto, a la larga, todos los costos son variables” (p. 420)

Las empresas incurren en costos fijos de operación con la idea de que las ventas producirán ingresos más que suficientes para cubrir todos los costos de operación fijos y variables. Uno de los ejemplos más drásticos de un apalancamiento operativo es el de la industria de líneas aéreas, donde una gran proporción de los costos operativos totales son fijos. Más allá de cierto factor de carga para el equilibrio, cada pasajero adicional representa en esencia ganancia operativa directa (utilidades antes de interés e impuestos o UAI) para la línea aérea.

Es importante observar que los costos fijos de operación no varían cuando cambia el volumen. Estos costos incluyen aspectos como depreciación de edificios y equipo, seguros, parte de las facturas de servicios (luz, agua, gas) totales y parte del costo de administración. Por otro lado, los costos operativos variables cambian directamente con el nivel de producción. Van Horne y Wachowicz (2010), p. 420.

Con base en los datos de Cheryl's Posters (precio de venta, P \$10 por unidad; costo operativo variable, CV \$5 por unidad; costo operativo fijo, CF \$2,500), la figura 4.2 presenta la gráfica del punto de equilibrio operativo mostrada originalmente en la figura 4.1. Las anotaciones adicionales sobre la gráfica indican que cuando las ventas de la empresa aumentan de 1,000 a 1,500 unidades (Q_1 a Q_2), su UAI aumenta de \$2,500 a \$5,000 (UAI₁ a UAI₂).

En otras palabras, un incremento del 50% en las ventas (de 1,000 a 1,500 unidades) produce un aumento del 100% en la UAI (de \$2,500 a \$5,000). La tabla 4.5 incluye los datos de la figura 4.2, así como los datos relevantes para un nivel de ventas de 500 unidades. Ilustramos dos casos usando el nivel de ventas de 1,000 unidades como punto de referencia. Gitman (2007), p. 442.

Apalancamiento operativo Análisis del punto de equilibrio y apalancamiento operativo.

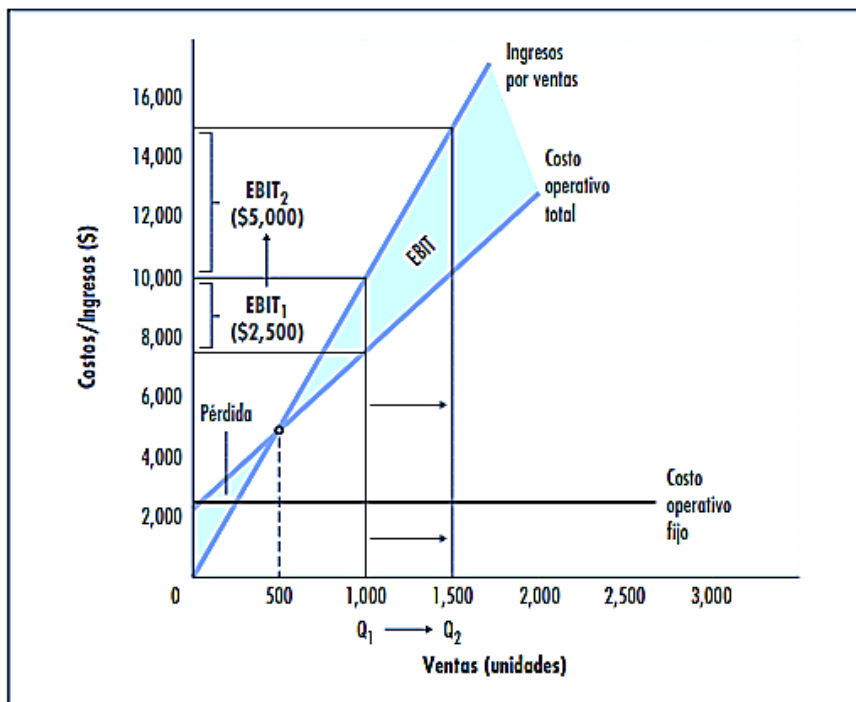


Figura 4.2 Fuente: Gitman (2007), p. 442.

Tabla 4.5
UAI para varios niveles de ventas

	Caso 2		Caso 1	
	-50%		+50%	
Ventas (en unidades)	500	1,000	1,500	
Ingresos por ventas ^a	\$5,000	\$10,000	\$15,000	
Menos: Costos operativos variables ^b	2,500	5,000	7,500	
Menos: Costos operativos fijos	<u>2,500</u>	<u>2,500</u>	<u>2,500</u>	
Utilidades antes de intereses e impuestos (UAI)	\$ 0	\$ 2,500	\$ 5,000	
	-100%		+100%	

^aIngresos por ventas = \$10/unidad × ventas en unidades.

^bCostos operativos variables = \$5/unidad × ventas en unidades.

Fuente: Gitman (2007), p. 443.

Caso 1 Un incremento del 50% en las ventas (de 1,000 a 1,500 unidades) ocasiona un aumento del 100% en las utilidades antes de intereses e impuestos (de \$2,500 a \$5,000).

Caso 2 Una disminución del 50% en las ventas (de 1,000 a 500 unidades) ocasiona una disminución del 100% en las utilidades antes de intereses e impuestos (de \$2,500 a \$0).

En el ejemplo anterior, vemos que el apalancamiento operativo funciona en ambas direcciones. Cuando una empresa tiene costos operativos fijos, el apalancamiento operativo está presente. Un aumento en las ventas provoca un incremento más que proporcional en las UAI; una baja en las ventas provoca una disminución más que proporcional en las UAI.

Gitman y Zutter (2012), p. 460- 461.

Apalancamiento financiero

El apalancamiento financiero se debe a la presencia de los costos financieros fijos que la empresa debe pagar..., es el uso de los costos financieros fijos para acrecentar los efectos de los cambios en las utilidades antes de intereses e impuestos sobre las ganancias por acción de la empresa.

Los dos costos financieros fijos más comunes son:

1. los intereses de deuda
2. los dividendos de acciones preferentes.

Estos costos deben pagarse sin importar el monto de las UAI disponibles para pagarlos. Gitman y Zutter (2012), p. 463.

Tabla 4.6

Apalancamiento operativo e incremento de los costos fijos

	Caso 2		Caso 1	
	-50%	1,000	+50%	1,500
Ventas (en unidades)	500	1,000	1,500	
Ingresos por ventas ^a	\$5,000	\$10,000	\$15,000	
Menos: Costos operativos variables ^b	2,250	4,500	6,750	
Menos: Costos operativos fijos	<u>3,000</u>	<u>3,000</u>	<u>3,000</u>	
Utilidades antes de intereses e impuestos (UAI)	-\$ 250	\$ 2,500	\$ 5,250	
	-110%		+110%	

^aLos ingresos por ventas se calcularon como se indica en la tabla 12.4.

^bCostos operativos variables = \$4.50/unidad × ventas en unidades.

Fuente: Gitman y Zutter (2012), p. 463.

Chen Foods, una pequeña empresa de alimentos asiáticos, espera UAI de \$10,000 para el año en curso. Posee un bono de \$20,000 con una tasa de interés cupón del 10% anual y una emisión de 600 acciones preferentes en circulación de \$4 (dividendo anual por acción). Además, tiene 1,000 acciones comunes en circulación.

El interés anual del bono es de \$2,000 ($0.10 \times \$20,000$). Los dividendos anuales de las acciones preferentes son de \$2,400 (\$4.00/acción 600 acciones). La tabla 4.7 presenta las ganancias por acción (GPA) correspondientes a los niveles de UAI de \$6,000, \$10,000 y \$14,000, suponiendo que la empresa se encuentra en el nivel fiscal del 40%. Se muestran dos situaciones:

Caso 1 Un incremento del 40% en las UAI (de \$10,000 a \$14,000) produce un aumento del 100% en las ganancias por acción (de \$2.40 a \$4.80).

Caso 2 Una reducción del 40% en las UAI (de \$10,000 a \$6,000) produce una disminución del 100% en las ganancias por acción (de \$2.40 a \$0).

Tabla 4.7
Las GPA para varios niveles de UAI

	Caso 2		Caso 1	
	-40%		+40%	
UAI	\$6,000	\$10,000	\$10,000	\$14,000
Menos: Intereses (<i>I</i>)	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>
Utilidad neta antes de impuestos	\$4,000	\$ 8,000	\$12,000	
Menos: Impuestos ($T = 0.40$)	<u>1,600</u>	<u>3,200</u>	<u>4,800</u>	
Utilidad neta después de impuestos	\$2,400	\$ 4,800	\$ 7,200	
Menos: Dividendos de acciones preferentes (<i>DP</i>)	<u>2,400</u>	<u>2,400</u>	<u>2,400</u>	
Ganancias disponibles para los accionistas comunes (GDC)	\$ 0	\$ 2,400	\$ 4,800	
Ganancias por acción (GPA)	$\frac{\$0}{1,000} = \0	$\frac{\$2,400}{1,000} = \2.40	$\frac{\$4,800}{1,000} = \4.80	
		-100%	+100%	

Para propósitos fiscales y contables, los intereses son un gasto deducible de impuestos, mientras que los dividendos deben pagarse de los flujos de efectivo después de impuestos

Fuente: Gitman y Zutter (2012), p. 464.

Apalancamiento total

También se puede evaluar el efecto combinado del apalancamiento operativo y financiero en el riesgo de la empresa usando un esquema similar al que se utilizó para desarrollar los conceptos individuales del apalancamiento. Este efecto combinado, o apalancamiento total, se define como el uso de los costos fijos, tanto operativos como financieros, para acrecentar los efectos de los cambios en las ventas sobre las ganancias por acción de la empresa. Por lo tanto, el apalancamiento total se considera como el efecto total de los costos fijos en la estructura operativa y financiera de la empresa.

Cables, Inc., una empresa fabricante de cables para computadoras, espera vender 20,000 unidades a \$5 cada una el próximo año y debe cumplir con las siguientes obligaciones: costos operativos variables de \$2 por unidad, costos operativos fijos de \$10,000, intereses de \$20,000 y dividendos de acciones preferentes de \$12,000. La empresa se encuentra en el nivel fiscal del 40% y tiene 5,000 acciones comunes en circulación. La tabla 4.8 presenta los niveles de las ganancias por acción relacionados con las ventas esperadas de 20,000 unidades y con ventas de 30,000 unidades.

La tabla ilustra que debido al incremento del 50% en las ventas (de 20,000 a 30,000 unidades), la empresa experimentaría un aumento del 300% en las ganancias por acción (de \$1.20 a \$4.80). Aunque no se muestra en la tabla, una disminución del 50% en las ventas produciría, de manera contraria, una disminución del 300% en las ganancias por acción.

La naturaleza lineal de la relación del apalancamiento explica el hecho de que los cambios en las ventas de igual magnitud en direcciones opuestas provoquen cambios en las GPA de igual magnitud en la dirección correspondiente. Ahora, debería ser evidente que siempre que una empresa tiene costos fijos (operativos o financieros) en su estructura, existe apalancamiento total. Gitman y Zutter (2012), p. 467.

Tabla 4.8
Efecto del apalancamiento total

		+50%		
		↙	↘	
Ventas (en unidades)	20,000		30,000	
Ingresos por ventas ^a	\$100,000		\$150,000	} GAO = $\frac{+60\%}{+50\%} = 1.2$
Menos: Costos operativos variables ^b	40,000		60,000	
Menos: Costos operativos fijos	<u>1,000</u>		<u>10,000</u>	
Utilidades antes de intereses e impuestos (UAI)	\$ 50,000		\$ 80,000	
		+60%		
Menos: Intereses	<u>20,000</u>		<u>20,000</u>	} GAT = $\frac{+300\%}{+50\%} = 6.0$
Utilidad neta antes de impuestos	\$ 30,000		\$ 60,000	
Menos: Impuestos ($T = 0.40$)	<u>12,000</u>		<u>24,000</u>	
Utilidad neta después de impuestos	\$ 18,000		\$ 36,000	
Menos: Dividendos de acciones preferentes	<u>12,000</u>		<u>12,000</u>	} GAF = $\frac{+300\%}{+60\%} = 5.0$
Ganancias disponibles para accionistas comunes	\$ 6,000		\$ 24,000	
Ganancias por acción (GPA)	$\frac{\$6,000}{5,000} = \1.20		$\frac{\$24,000}{5,000} = \4.80	
		+300%		

^aIngresos por ventas = \$5/unidad × ventas en unidades.

^bCostos operativos variables = \$2/unidad × ventas en unidades.

Fuente: Gitman y Zutter (2012), p. 467

4.3. Estructura de capital

Van Horne y Wachowicz (2010) definen “Estructura de capital como la mezcla (o proporción) del financiamiento a largo plazo permanente de una compañía representada por la deuda, las acciones preferenciales y las acciones ordinarias.” (p. 452)

Una empresa casi siempre puede elegir la estructura de capital que desee. Si la administración así lo quiere, una empresa podría emitir algunos bonos y usar el dinero obtenido para comprar acciones, por lo que aumenta la razón deuda-capital. Si no, podría emitir acciones y usar el dinero para pagar parte de la deuda, con lo que reduce la razón deuda-capital.

Actividades como las anteriores, que alteran la estructura de capital existente de una empresa, se llaman reestructuración de capital. En general, dichas reestructuraciones se llevan a cabo cuando la empresa sustituye una estructura de capital por otra al tiempo que deja intactos los activos de la empresa.

Ross, Westerfield y Jordan (2010), p. 508.

La estructura de capital es una de las áreas más complejas en la toma de decisiones financieras debido a su interrelación con otras variables de decisión financiera. Las malas decisiones en relación con la estructura de capital generan un costo de capital alto, lo que reduce el Valor Presente Neto (VPN) de los proyectos y ocasiona que un mayor número de ellos resulte inaceptable. Las decisiones eficaces en relación con la estructura de capital reducen el costo de capital, lo que genera VPN más altos y un mayor número de proyectos aceptables, aumentando así el valor de la empresa. Gitman y Zutter (2012), p. 469.

Tipos de capital

Todos los rubros que se encuentran del lado derecho del balance general de la empresa, con excepción de los pasivos corrientes, son fuentes de capital. El siguiente balance general simplificado ilustra la división básica del capital total en sus dos componentes: capital de deuda y capital patrimonial. Gitman y Zutter (2012), p. 470.

Balance General	
	Pasivos corrientes
	Deuda a largo plazo
Activo	Patrimonio de los accionistas
	Acciones preferentes
	Capital en acciones comunes
	Acciones comunes
	Ganancias retenidas

El costo de la deuda es menor que el costo de otras formas de financiamiento, los prestamistas requieren rendimientos relativamente más bajos porque asumen el riesgo más bajo que cualquier otro contribuyente de capital a largo plazo. Tienen la prioridad más alta para reclamar cualquier ganancia o activo disponible como pago, y pueden ejercer mayor presión legal sobre la empresa para que cumpla con el pago que la que ejercen los poseedores de acciones preferentes o comunes. La deducción fiscal de los pagos de intereses también reduce considerablemente el costo de la deuda de la empresa.

A diferencia del capital de deuda, que la empresa debe reembolsar en cierta fecha futura, el capital patrimonial permanece invertido en la empresa durante un periodo indefinido (no tiene fecha de vencimiento). Las dos fuentes básicas de capital patrimonial son: 1. las acciones preferentes y 2. el capital en acciones comunes, que incluye las acciones comunes y las ganancias retenidas. Las acciones comunes son, por lo general, la forma más costosa de capital patrimonial, seguida por las ganancias retenidas y después por las acciones preferentes. Aquí nos interesa la relación entre el capital de deuda y el capital patrimonial. En general, cuanto mayor sea la cantidad de deuda que utiliza una empresa, más grande es su apalancamiento financiero.

Ese apalancamiento vuelve los derechos de los accionistas todavía más riesgosos. Además, una empresa que incrementa significativamente su apalancamiento eleva sus costos de deuda y los prestamistas comienzan a preocuparse acerca de la capacidad de la empresa para saldar sus deudas.

Ya sea que la empresa solicite préstamos de mayor o menor cuantía, es indudable que los derechos de los accionistas comunes son más riesgosos que los de los prestamistas, de modo que el costo del capital patrimonial siempre excede al costo de la deuda. Gitman y Zutter (2012), p. 470.

Evaluación externa de la estructura de capital

Anteriormente se vio que el apalancamiento financiero proviene del uso del financiamiento de costos fijos, como deuda y acciones preferentes, para acrecentar el rendimiento y el riesgo. La cantidad de apalancamiento en la estructura de capital de la empresa afecta el valor de esta al influir en el rendimiento y el riesgo.

Las partes ajenas a la empresa pueden realizar una evaluación aproximada de la estructura de capital usando mediciones que se encuentran en los estados financieros de la empresa. Gitman y Zutter (2012), p. 470.

Por ejemplo, una medida directa del grado de endeudamiento es el índice de endeudamiento (total de pasivos ÷ total de activos). Cuanto mayor es este índice, mayor es el monto relativo de deuda (o apalancamiento financiero) en la estructura de capital de la empresa. Entre las medidas de la capacidad de la empresa para cumplir con los pagos contractuales relacionados con la deuda están la razón de cargos de interés fijo (UAII ÷ interés) y el índice de cobertura de pagos fijos. Estas razones brindan información indirecta sobre el apalancamiento financiero. Por lo general, cuanto menores sean estas razones, mayor será el apalancamiento financiero de la empresa y menor será su capacidad para cumplir con los pagos a medida que se vencen. Gitman y Zutter (2012), p. 470.

Tabla 4.9

Índices de endeudamiento de industrias y líneas de negocio seleccionadas (año fiscal del 1 de abril de 2008 al 31 de marzo de 2009)

Industria o línea de negocio	Índice de endeudamiento	Razón de cargos de interés fijo	Industria o línea de negocio	Índice de endeudamiento	Razón de cargos de interés fijo
Industrias de manufactura			Industrias de ventas al menudeo		
Impresión de libros	57.8%	1.5	Tiendas departamentales	61.7	1.9
Productos lácteos	71.6	4.9	Concesionarios de automóviles nuevos	82.0	1.2
Computadoras electrónicas	59.0	2.2	Supermercados y tiendas de comestibles	69.8	3.6
Forjados de hierro y acero	58.6	5.5	Industrias de servicios		
Máquinas herramientas, para cortar metal	65.9	3.1	Agencias de publicidad	87.5	5.9
Ropa para damas y niñas	57.8	1.5	Reparación general de automóviles	99.2	2.9
Industrias de ventas al mayoreo			Compañías de seguros y agencias de corretaje	82.2	5.0
Mobiliario	65.5	3.9	Despachos de contadores públicos certificados	69.7	8.5
Comestibles en general	68.6	3.6			
Ropa para caballeros y niños	57.6	4.0			
Vinos y bebidas alcohólicas destiladas	66.8	3.7			

Fuente: Gitman y Zutter (2012), p. 471.

El nivel de endeudamiento (apalancamiento financiero) que es aceptable para una industria o línea de negocio puede ser muy riesgoso para otra porque diferentes industrias y líneas de negocio tienen distintas características operativas. La tabla 4.9 presenta el índice de endeudamiento y la razón de cargos de interés fijo de industrias y líneas de negocio seleccionadas.

En estos datos, podemos observar diferencias significativas entre las industrias. Además, es probable que existan diferencias en las posiciones de endeudamiento dentro de una industria o línea de negocio.

Conclusiones

Luego de realizar el presente seminario se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

1. La importancia que tiene la toma de decisiones financieras a largo plazo en las empresas es significativa porque implica el mejoramiento financiero de las mismas, y por ende mantener una economía estable y una continuidad de sus actividades.
2. El análisis del proceso que conlleva a la toma de decisiones permite encontrar una conducta adecuada para resolver una situación de incertidumbre. Una vez detectado el problema y se ha decidido hacer un plan para la resolución del mismo, se determinan los elementos necesarios para elaboración de las acciones alternativas y su explotación, para obtener el resultado deseado
3. El análisis de todos los aspectos teóricos básicos de la toma de decisiones financieras a largo plazo, permite al administrador de empresas, enfrentar decisiones de financiamiento, que pueden causar un impacto sustantivo, ya sea negativo o positivo en la organización y sus proyectos
4. La existencia de diferentes tipos y modelos de financiamiento permiten a las organizaciones tener una gama de opciones en las cuales el administrador tiene el libre albedrío de seleccionar la más adecuada después de haber realizado el análisis pertinente.

Bibliografía

- Brealey, R. A., Myers, S. C., y Allen, F. (2010). *Principios de finanzas corporativas*. Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2001). *Administracion teoria, proceso y practica*. Colombia: McGraw - Hill.
- Court, E. (2009). *Aplicaciones para finanzas empresariales*. Mexico D.F.: Pearson Educación .
- Durban Oliva, S. (2008). *Direccion financiera*. Mexico D.F.: McGRAW-HILL.
- Eppen, G. D., Gould, F. J., Schmidt, C. P., Moore, J. H., y Weatherford, L. R. (2000). *Investigacion de operaciones en la ciencia administrativa 5ta ed*. Mexico: Pretice - Hall.
- Espindola Castro, J. L. (2005). *Analisis de problemas y toma de decisiones 3ra ed*. Mexico: Pearson Educacion.
- Garcia Santillan, A. (2010). *Administracion financiera I*. Obtenido de eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010c/729/indice.htm>
- Gitman, L. J. (2007). *Administracion financiera 11 ed*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Gitman, L. J., y Zutter, C. J. (2012). *Administracion financiera 12 ed*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Hellriegel, D., Jackson, S. E., y Slocum, Jr., J. W. (2009). *Administracion 11va ed*. Mexico D.F.: Cengage Learning Editores, S.A.
- Longenecker, J. G., Moore, C. W., Petty, J. W., y Palich, L. E. (2010). *Administracion de pequeñas empresas*. Mexico D.F.: Cengage Learning.
- Madrigal Torres, B. E. (2009). *Habilidades directivas 2da ed*. Mexico D.F.: McGraw-Hill .
- Münch Galindo, L. (2006). *Fundamentos de admistracion: casos y practicas*. Mexico: Trillas.
- Robbins, S. P., y Coulter, M. (2005). *Administracion 8va ed*. Mexico: Pearson Educacion.
- Robles Roman, C. L. (2012). *Fundamentos de administracion financiera*. Mexico: RED TERCER MILENIO S.C.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., y Jaffe, J. F. (2012). *Finanzas corporativas*. Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., y Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Mexico D.F.: McGraw-Hill.
- Stoner F., J. A., Freeman, R. E., y Gilberth Jr., D. R. (1996). *Administracion 6ta ed*. Mexico: Prentice Hall Hispanoamerica, S.A.
- Taha, H. A. (2012). *Investigacion de operaciones*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.
- Van Horne, J. C., y Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de Administracion Financiera 13 ed*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN.