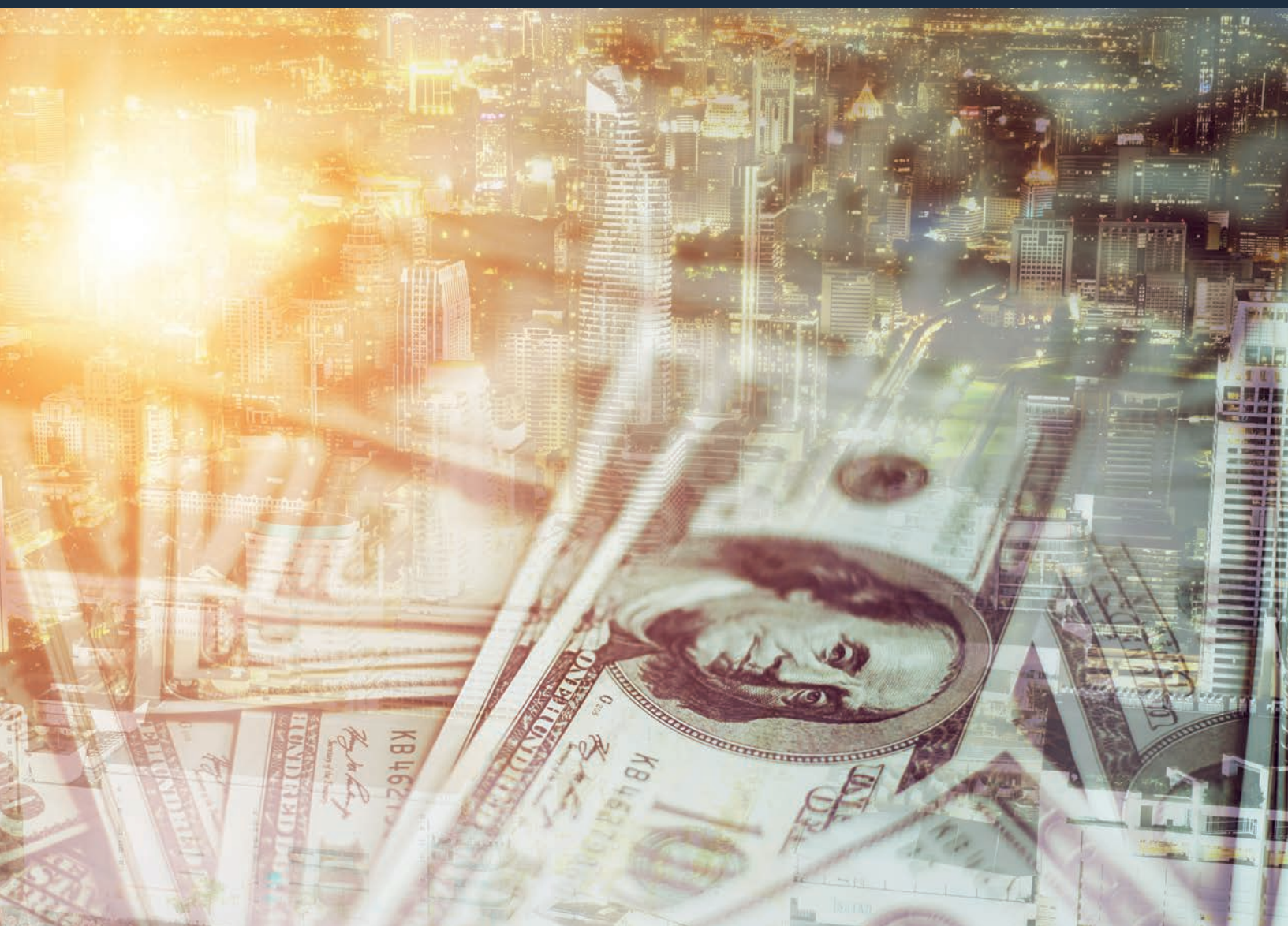


PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN PARA CONTADORES GENERALES



2021 - Primera Edición

FINANZAS II

Autor

Ismael Hernán Lopez Carrasco

Responsable

Bruno Vargas Biesuz

Edición, diseño y diagramación

Eva Subirats Camacho

UNIVERSIDAD LA SALLE



**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN
PARA CONTADORES GENERALES**

TEXTO GUÍA DE ESTUDIOS

FINANZAS II

La Paz - Bolivia



CONTENIDO

Agradecimientos.....	5
Prefacio.....	6
Introducción.....	8

CAPÍTULO I. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO..... I I

<i>1. Introducción.....</i>	<i>11</i>
<i>2. Estructura de financiamiento.....</i>	<i>11</i>
<i>3. Clasificación de las fuentes de financiamiento.....</i>	<i>12</i>
<i>4. Fuentes de financiamiento a corto plazo.....</i>	<i>12</i>
<i>5. Fuentes de financiamiento a largo plazo.....</i>	<i>14</i>
<i>6. Costo de capital.....</i>	<i>14</i>
<i>7. Actividades complementarias de aprendizaje.....</i>	<i>15</i>

CAPÍTULO II. COSTO DEL PASIVO - COSTO DE LA DEUDA A LARGO PLAZO..... I 7

<i>1. Introducción.....</i>	<i>17</i>
<i>2. El costo de la deuda a largo plazo.....</i>	<i>17</i>
<i>3. Cálculo del costo de la deuda a largo plazo (k_d y k_i).....</i>	<i>18</i>
<i>4. Costo de la deuda: préstamos bancarios.....</i>	<i>18</i>
<i>5. Costo de la deuda: bonos corporativos.....</i>	<i>19</i>

6.	<i>Métodos para el calculo del costo de la deuda: bonos corporativos...</i>	20
6.1	<i>Uso de cotizaciones.....</i>	20
6.2	<i>Cálculo del costo.....</i>	21
6.3	<i>Aproximación al costo.....</i>	23
7.	<i>Actividades complementarias de aprendizaje.....</i>	25

CAPÍTULO III. COSTO DE LOS RECURSOS PROPIOS - COSTO DEL CAPITAL PROPIO.....28

1.	<i>Introducción.....</i>	28
2.	<i>Costo del capital propio (ke).....</i>	28
3.	<i>Costo del capital propio empresa unipersonal.....</i>	28
4.	<i>Costo del capital propio sociedades.....</i>	28
5.	<i>Costo del capital propio sociedades anónimas.....</i>	29
5.1	<i>Clases de acciones.....</i>	29
6.	<i>Cálculo del costo del capital propio en las sociedades anónimas.....</i>	30
6.1	<i>Cálculo del costo de las acciones preferentes (kp).....</i>	30
6.2	<i>Cálculo del costo de las utilidades retenidas (kr).....</i>	33
6.3	<i>Cálculo del costo de las acciones comunes (kn).....</i>	35
7.	<i>Actividades complementarias de aprendizaje.....</i>	37

CAPÍTULO IV. EL COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO (WACC).....39

1. <i>Introducción.....</i>	<i>39</i>
2. <i>El costo del capital promedio ponderado (CCPP).....</i>	<i>39</i>
3. <i>Cálculo del costo de capital promedio ponderado.....</i>	<i>39</i>
4. <i>Cálculo del costo de capital promedio ponderado para una sociedad anónima.....</i>	<i>42</i>
5. <i>Estructura de capital.....</i>	<i>43</i>
6. <i>Actividades complementarias de aprendizaje.....</i>	<i>44</i>

CAPÍTULO V. VALORACION DE INVERSIONES.....47

1. <i>Introducción.....</i>	<i>47</i>
2. <i>Inversión.....</i>	<i>47</i>
2.1 <i>Clases de inversión.....</i>	<i>48</i>
3. <i>Valoracion de una inversion.....</i>	<i>49</i>
3.1 <i>Definición de valuación.....</i>	<i>49</i>
4. <i>Rendimiento requerido: costo de oportunidad del capital (COC).....</i>	<i>50</i>
5. <i>Modelo básico de valuación.....</i>	<i>52</i>
6. <i>Proyectos de inversión.....</i>	<i>54</i>
6.1 <i>Clasificación de proyectos.....</i>	<i>55</i>
6.2 <i>Fases de un proyecto.....</i>	<i>57</i>
6.3 <i>Componentes de un proyecto.....</i>	<i>57</i>
7. <i>Métodos para evaluación de proyectos.....</i>	<i>58</i>

8. <i>El valor actual neto (VAN)</i>	59
9. <i>El valor futuro (VF)</i>	61
10. <i>La tasa interna de retorno (TIR)</i>	64
11. <i>La relación beneficio costo con flujos descontados (Rb/c)</i>	66
12. <i>El periodo de recuperación de la inversión descontado (PRID)</i>	68
13. <i>Actividades complementarias de aprendizaje</i>	73

CAPÍTULO VI. VALORACION DE EMPRESAS.....76

1. <i>Introducción</i>	76
2. <i>La valoración de empresas</i>	76
3. <i>Motivos para la valoración de empresas</i>	77
4. <i>Métodos para valoracion de empresas</i>	77
5. <i>Valoración de empresas por el flujo y el VAN</i>	81
5.1 <i>Características</i>	81
5.2 <i>Criterio de valoración</i>	81
5.3 <i>Cálculo del valor de la empresa</i>	82
6. <i>Actividades complementarias de aprendizaje</i>	85

CAPÍTULO VII. EL VALOR ECONÓMICO AGREGADO (EVA).....88

1. <i>Introducción</i>	88
2. <i>La creación de valor</i>	88
3. <i>El valor económico agregado (EVA)</i>	89

4. <i>El EVA y el VAN</i>	90
5. <i>Cálculo del valor economico agregado (EVA)</i>	91
6. <i>Actividades complementarias de aprendizaje</i>	94

CAPÍTULO VIII. LA QUIEBRA.....96

1. <i>Introducción</i>	96
2. <i>La quiebra</i>	96
3. <i>Tipos de quiebra</i>	98
3.1 <i>Quiebra fraudulenta</i>	99
3.2 <i>Quiebra culpable</i>	100
3.3 <i>Quiebra fortuita</i>	101
3.4 <i>Quiebra voluntaria</i>	102
3.5 <i>Quiebra involuntaria</i>	103
4. <i>Quiebra técnica</i>	103
5. <i>Estructura financiera: equilibrios patrimoniales</i>	105
5.1 <i>Máxima estabilidad o equilibrio total</i>	106
5.2 <i>Estabilidad normal o estabilidad financiera</i>	107
5.3 <i>Suspensión de pagos o insolvencia temporal</i>	107
5.4 <i>Desequilibrio a largo plazo o insolvencia definitiva</i>	108
6. <i>Actividades complementarias de aprendizaje</i>	110

REFERENCIAS..... I I I



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo por su protección y bendición y por darme la oportunidad de compartir mis conocimientos plasmados en el presente texto.

En segundo lugar, debo expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad La Salle por haberme acogido como docente, ponderando de sobremanera su compromiso con la educación, como único medio de lograr el desarrollo de nuestro país.

Finalmente, debo agradecer a las siguientes personas:

- Al Mgr. Lic. Bruno Vargas Biesuz, director de la carrera de contaduría pública, por la confianza brindada para la elaboración del texto.
- Al Mgr. Lic. Victor Hugo Mejia Illanes, docente titular de la asignatura, quien me compartió sus experiencias como docente de la asignatura y me proporcionó los archivos de las presentaciones en PDF que utiliza en su trabajo en aula, las cuales fueron tomadas muy en cuenta para la adecuada compatibilización de los contenidos, constituyéndose además en un excelente referente sobre su experiencia como docente.
- A los estudiantes de los diferentes paralelos a los que tuve el privilegio de impartir la asignatura, los que me permitieron establecer las necesidades que debían ser tomadas en cuenta para la elaboración del presente texto.

PREFACIO

Las finanzas se constituyen como el elemento esencial de nuestro diario vivir, todo ser humano tiene necesidades materiales que deben ser satisfechas, para esto es imprescindible contar con el dinero necesario para cubrir estas necesidades, en ese ámbito la administración adecuada de nuestras finanzas personales es determinante, lo cual exige que todos de manera general, debemos tener los conocimientos esenciales sobre finanzas.

De igual manera, en las empresas las finanzas son un elemento esencial para el éxito o fracaso de una empresa, la actividad financiera es transversal a toda la empresa, es decir que involucra a todas las áreas funcionales de la empresa, en este sentido es importante que todo profesional, independientemente de su profesión, debe tener los conocimientos básicos del que hacer financiero, esta responsabilidad es mayor para los profesionales de las ramas de las ciencias empresariales, los cuales deben contar con los conocimientos necesarios en este campo, siendo el caso de los profesionales en contaduría pública, los cuales deben contar con los conocimientos fundamentales en finanzas, de manera que puedan responder las exigencias del mercado laboral.

En este sentido el Programa Complementario para Contadores (PACC), para fortalecer los conocimientos de los estudiantes del programa en el campo financiero, divide su estudio en Finanzas I, Finanzas II y Finanzas III, que serán impartidos en los tres primeros semestres, dentro de los cuales se abordarán los aspectos esenciales de finanzas, de tal forma que el estudiante una vez concluido el programa tenga las competencias necesarias para desempeñar su profesión de manera exitosa.

El texto de Finanzas I se abordaron los aspectos conceptuales básicos sobre finanzas y contabilidad, además de profundizar el estudio de las herramientas fundamentales para el análisis financiero y el valor del dinero en el tiempo.

El presente texto de Finanzas II, sobre la base de lo estudiado en Finanzas I, se abordan las principales las principales herramientas para la adecuada toma de decisiones de inversión y financiamiento, como ser las fuentes de financiamiento a corto plazo y la valoración de inversiones.

Por la amplitud de las finanzas y particularmente de los temas abordados en el texto, es importante que el estudiante complemente su aprendizaje, no solamente resolviendo las actividades de cada capítulo, sino también revisando la abundante bibliografía que existe sobre los temas de interés, sugiriendo como base la bibliografía que se muestra en las referencias al final del texto, de otra forma los conocimientos adquiridos serán insuficientes.

Finalmente, considero importante destacar que, la globalización de los mercados financieros y la evolución de la tecnología, dieron lugar a la evolución de las finanzas, que, por su complejidad y amplitud, permite, no solo, a la creación de programas de postgrado sobre finanzas, sino también, a la creación de nuevas carreras orientadas específicamente a finanzas, como ser “Ingeniería Financiera”, Ingeniería Económica” y “Administración Financiera” entre otras. En este sentido, los aspectos básicos que se tratan en el presente texto, motivaran a los interesados a profundizar este fascinante campo.

Ismael Hernán López Carrasco

INTRODUCCIÓN

Considerando los conocimientos adquiridos en la materia de Finanzas I donde se estudiaron los conceptos básicos de finanzas, contabilidad y su rol en la toma de decisiones, además de conocer las herramientas más usuales para el análisis financiero y los conceptos sobre el valor del dinero en el tiempo y sus principales fórmulas.

En el presente texto sobre Finanzas II estudiaremos los principales conceptos y herramientas para la toma de decisiones de financiamiento y de inversión, como son la estructura del financiamiento, las fuentes de financiamiento, el costo de capital, valoración de inversiones, proyectos y empresas, complementado con los conceptos sobre la quiebra.

Al igual que el texto de Finanzas I, el propósito fundamental del presente texto es servir como guía para facilitar el proceso enseñanza aprendizaje de todos los aspectos que comprende la asignatura de Finanzas II.

Para un mejor aprovechamiento académico se sugiere resolver las actividades complementarias y problemas propuestos al final de cada capítulo, sin perjuicio de ser complementadas o reemplazadas por otras que el docente de la asignatura vea pertinente.

En los capítulos 1, 2, 3 y 4 se tratan herramientas para la toma de decisiones de financiamiento, los capítulos 5, 6 y 7 se tratan herramientas para la toma de decisiones de inversión, y el capítulo 8 se trata la quiebra, concepto relacionado a ambas decisiones. A continuación, resumimos el contenido de cada capítulo.

En el **capítulo 1**, se estudian los aspectos conceptuales sobre la estructura de financiamiento de una empresa, destacando las fuentes de financiamiento a corto y largo plazo, lo que en finanzas se conoce también como estructura de capital.

En el **capítulo 2**, se estudian los aspectos conceptuales sobre el costo de la del pasivo, que en finanzas se conoce también como el costo de la deuda a largo plazo, destacando el costo de los préstamos largo plazo y el costo de la emisión de bonos a largo plazo. A partir de este capítulo se utilizarán las fórmulas y nomenclatura de uso más frecuente en la literatura financiera.

En el **capítulo 3**, se estudian los aspectos conceptuales sobre el costo de los recursos propios, que en finanzas se conoce también como el costo del capital propio, haciendo énfasis en el costo de los recursos propios para una sociedad anónima, es decir costo de las acciones preferentes y el costo de las acciones comunes.

En el **capítulo 4**, complementando los capítulos anteriores, se estudia el costo del capital promedio (o WACC por su sigla en inglés), destacando su cálculo y aplicación en las decisiones de financiamiento y su relación con las decisiones de inversión.

En el **capítulo 5**, se estudian los aspectos conceptuales sobre la valoración de inversiones, destacando la fórmula básica de valoración y su aplicación. En este capítulo se hace énfasis en los proyectos de inversión, sus características y principalmente los métodos para la evaluación de proyectos.

En el **capítulo 6**, se estudian los aspectos conceptuales sobre la valoración de empresas, los diferentes métodos para la valoración de empresas, haciendo énfasis en el método de los flujos de caja descontado.

En el **capítulo 7**, se estudian los aspectos conceptuales sobre el valor económico agregado (o EVA por su sigla en inglés), haciendo énfasis en la creación de valor, su relación con el VAN, su cálculo y su aplicación como herramienta de la gerencia basada en valor.

Finalmente, en el **capítulo 8**, se estudian los aspectos conceptuales sobre la quiebra, destacando los tipos de quiebra, su perspectiva jurídica y financiera, la quiebra técnica, la estructura financiera y los equilibrios patrimoniales.



CAPÍTULO I

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo abordaremos la estructura del financiamiento, la cual se refiere a las fuentes de financiamiento con los que dispone la empresa para financiar sus necesidades de recursos financieros, tanto a corto como a largo plazo, aspecto que se encuentra en el ámbito de las **decisiones de financiamiento** de las finanzas.

Para una mejor comprensión de las finanzas es importante conocer los aspectos más importantes sobre la estructura de financiamiento, lo cual permitirá contextualizar de mejor manera los temas relacionados con las decisiones de financiamiento que se abordan más adelante.

2. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

De manera general la estructura del financiamiento hace referencia a la composición del financiamiento de la empresa, la cual se puede abordar desde una perspectiva contable y desde una perspectiva financiera.

Desde una **perspectiva contable**, la estructura de financiamiento se refiere al pasivo y al patrimonio neto⁽¹⁾ que mantiene la empresa, información que se refleja en el balance general o balance de situación de una empresa.

Desde una **perspectiva financiera**, la estructura de financiamiento se refiere a la estructura de capital, destacando que en la teoría financiera existen varias definiciones y enfoques sobre este concepto, destacando que la estructura de capital *“representa las proporciones del financiamiento de la empresa entre deuda circulante y deuda a largo plazo y capital*

¹ El patrimonio neto es la diferencia entre el activo y el pasivo, considerando la ecuación contable fundamental de la contabilidad también se denomina capital.

contable” (Ross, Westerfield y Jaffe, 2012) y que la estructura de capital es la “*Mezcla de deuda a largo plazo y capital patrimonial*” (Gitman y Zutter, 2016)

Uno de los retos de las finanzas es la determinación de la estructura óptima de capital, entendiéndose como aquella estructura que minimice sus costos y maximice el valor de la empresa, en este sentido existen varias teorías que estudian esta problemática, destacando por ejemplo la teoría de Modigliani y Miller⁽²⁾, sin embargo, por el alcance del texto no se estudian dichas teorías.

3. CLASIFICACIÓN DE LAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO

En su aplicación la estructura de financiamiento o estructura de capital se refieren a las fuentes de financiamiento que dispone la empresa para el financiar sus operaciones, en este sentido, de manera general estas fuentes se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Fuentes de financiamiento a corto plazo
- Fuentes de financiamiento a largo plazo

Las **fuentes de financiamiento a corto plazo** son aquellas que tienen un plazo de vencimiento menor o igual a un año, por lo que contablemente se encuentran comprendidas en el **pasivo corriente**.

Las **fuentes de financiamiento a largo plazo** son aquellas que tienen un plazo de vencimiento mayor a un año, por lo que contablemente se encuentran comprendidas en el **pasivo no corriente** y el **patrimonio neto** o capital.

4. FUENTES DE FINANCIAMIENTO A CORTO PLAZO

Considerando sus características financieras, las fuentes de financiamiento a corto plazo se clasifican en:

- Con garantías específicas

2

Denominación que deriva de los nombres de sus autores Franco Modigliani y Merton Miller.

- Sin garantías específicas

Las **fuentes de financiamiento con garantías específicas**, necesitan de garantías específicas para acceder a ellas, en este sentido y considerando el tipo de garantía, se clasifican en:

- Cuentas por cobrar
- Inventarios
- Otras fuentes

En el primer caso, para acceder a esta fuente se utilizan las cuentas por cobrar como garantía, las cuales pueden ser vendidas o ser inmovilizadas como garantía.

En el segundo caso, para acceder a esta fuente se utilizan los inventarios como garantía, en este caso en nuestro país nos referimos a las operaciones de warrant.

En el tercer caso, para acceder a esta fuente se puede utilizar como garantía otros bienes propiedad de la empresa como ser acciones, bonos u otros bienes.

Las **fuentes de financiamiento sin garantías específicas**, no necesitan de garantías para acceder a ellas, en este sentido, se clasifican en:

- Espontáneas
- Bancarias
- Otras fuentes

En el primer caso, se refiere a aquel financiamiento en el que se utilizan los pasivos acumulados como fuente de financiamiento, en el caso de nuestro país comprenden las cuentas por pagar, sueldos por pagar, impuestos por pagar y aportes por pagar, entre los más usuales.

En el segundo caso, se refiere a aquel financiamiento en el que se utilizan algunos servicios específicos que nos ofrecen las entidades financieras, en el caso de nuestro país comprenden los avances de cuenta y las líneas de crédito.

En el tercer caso, se refiere a aquel financiamiento en el que se aprovechan algunas condiciones originadas de las operaciones propias de la empresa, como ser los

anticipos a clientes y prestamos particulares.

5. FUENTES DE FINANCIAMIENTO A LARGO PLAZO

Considerando sus características financieras, las fuentes de financiamiento a largo plazo se clasifican en:

- Deuda a largo plazo
- Capital propio

La **deuda a largo plazo** básicamente se refiere a los **préstamos bancarios** a largo plazo, sin embargo y considerando la normativa de cada país también son una fuente la emisión de **bonos corporativos** en el caso de nuestro país en el ámbito privado solo pueden emitir bonos las sociedades anónimas y las sociedades de responsabilidad limitada, cumpliendo la normativa establecida para el efecto.

El **capital propio** se refiere al financiamiento a través del **incremento de capital** de los propietarios, la forma y características dependerán de la naturaleza jurídica de la empresa, es decir, si es una empresa o una sociedad.

Para una corporación o una sociedad anónima, *“Existen cuatro fuentes básicas de capital a largo plazo para las empresas: la deuda a largo plazo, las acciones preferentes, las acciones comunes y las ganancias retenidas.”* (Gitman y Zutter, 2016), que contablemente comprende el pasivo no corriente y el patrimonio neto.

6. COSTO DE CAPITAL

De manera general, el tipo de fuente o fuentes que utilice la empresa depende de la naturaleza jurídica de la empresa y de su costo.

La naturaleza jurídica determina la forma en que se puede financiar por medio del capital propio, si se trata de una sociedad anónima, por ejemplo, se puede recurrir a la emisión de acciones como fuente.

Por la propia naturaleza de las finanzas⁽³⁾, el costo de cada fuente se constituye en una variable determinante a la hora de elegir las fuentes de financiamiento.

El costo de capital en finanzas, no solo se refiere al costo monetario o porcentual de cada fuente, sino fundamentalmente a su relación con las decisiones de inversión que la empresa evalúa, pues como ya se mencionó, cuando recurrimos a una fuente de financiamiento a largo plazo es para encarar una inversión también de largo plazo, en este sentido el costo de capital porcentualmente representa el tasa de rendimiento mínima que la empresa aceptara para elegir cualquier opción de inversión evaluada. Cuando la empresa recurre a más de una fuente de financiamiento, para evaluar sus inversiones, utilizara el costo de capital promedio ponderado.

Considerando estos antecedentes, es importante conocer los aspectos conceptuales y las técnicas para el cálculo de cada una de las fuentes, lo que será tratado en las siguientes unidades.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

- 1. Investigue 5 definiciones de estructura de capital.*
- 2. Investigue sobre las diferentes clasificaciones de las fuentes de financiamiento a largo plazo.*
- 3. Investigue los aspectos conceptuales más importantes sobre las decisiones de inversión.*
- 4. Investigue los aspectos conceptuales más importantes sobre las decisiones de financiamiento.*
- 5. En un balance general identifique las decisiones de inversión y financiamiento.*

3

En cuanto a aumentar el valor de la empresa.

6. *Investigue sobre las formas jurídicas de constitución de una empresa en Bolivia, destacando la norma pertinente.*
7. *Resuma los aspectos más importantes de las sociedades de responsabilidad limitada.*
8. *Resuma los aspectos más importantes de las sociedades anónimas.*
9. *En un balance general identifique las fuentes de financiamiento a largo plazo.*
10. *Elabore un glosario de los términos más importantes estudiados en la unidad (por lo menos 10 términos).*

TAREAS COMPLEMENTARIAS SUGERIDAS

1. *Elabore un análisis comparativo entre las empresas unipersonales, sociedades de responsabilidad limitada y las sociedades anónimas.*
2. *Averiguar las formas de financiamiento a través de la Bolsa Boliviana de Valores.*
3. *Explicar la relación que existe entre las decisiones de inversión y las decisiones de financiamiento.*
4. *Explicar cuál es la relación que existe entre el mercado de valores y las fuentes de financiamiento.*
5. *Elaborar un mapa conceptual sobre el capítulo estudiado, destacando los aspectos más importantes.*

CAPÍTULO II

COSTO DEL PASIVO

COSTO DE LA DEUDA A LARGO PLAZO

I. INTRODUCCIÓN

Como ya mencionamos, para la toma de decisiones de inversión y financiamiento es necesario conocer los costos y los beneficios de las alternativas sujetas a evaluación, en este caso es importante conocer el costo de la deuda a largo plazo, como alternativa de financiamiento, esta información es determinante a momento de tomar decisiones financieras.

En este capítulo estudiaremos los aspectos conceptuales más importantes sobre el costo de la deuda a largo plazo, sus componentes y la forma de calcular este costo.

2. EL COSTO DE LA DEUDA A LARGO PLAZO

De manera general, el costo de la deuda a largo plazo, es el costo del financiamiento a largo plazo, el cual está en función al tipo de fuente y sus características.

Para su mejor interpretación y comparación con el rendimiento asociado, su cálculo se efectúa en términos porcentuales.

Existen varias definiciones sobre el costo de la deuda a largo plazo, destacando aquella que indica que *“El **costo de la deuda a largo plazo** es el costo del financiamiento que se deriva de los nuevos fondos recaudados a través de préstamos a largo plazo”* (Gitman y Zutter, 2016)

3. CÁLCULO DEL COSTO DE LA DEUDA A LARGO PLAZO

(K_d y K_i)⁽⁴⁾

Para el cálculo de la deuda a largo plazo se debe tomar en cuenta que este costo tiene efecto impositivo, esto considerando que contablemente es un gasto, por lo cual afecta la determinación del impuesto sobre las ganancias, el caso del país el IUE⁽⁵⁾, en este sentido, se debe precisar si nos referimos al costo antes o después de impuestos, para lo cual tomaremos en cuenta lo siguiente:

- Costo de la deuda antes de impuesto que se identificara como “ K_d ”
- Costo de la deuda después de impuesto que se identificara como “ K_i ”

De manera general, el cálculo de la deuda a largo plazo depende de la fuente que se utilice, es decir si es a través de **préstamos bancarios** o la **emisión de bonos corporativos**, en cualquiera de los casos para calcular el costo después de impuestos se utiliza la siguiente fórmula:

$$K_i = K_d(1 - T_x)$$

Donde:

K_i , es el costo de la deuda después de impuestos

K_d , es el costo de la deuda antes de impuestos

T_x , es la tasa impositiva sobre el impuesto a las ganancias

4. COSTO DE LA DEUDA: PRÉSTAMOS BANCARIOS

El costo de la deuda antes de impuesto en el caso de préstamos, es la tasa de interés que cobra el banco por dicha operación. Aunque en la práctica y dependiendo de la normativa establecida, el banco cobra otros importes adicionales como ser el seguro de desgravamen.

En este caso solo correspondería calcular el costo de la deuda después de impuestos

4 A lo largo del texto se utilizará la nomenclatura más usada en la literatura financiera.

5 Impuesto a las Utilidades de las Empresas.

con la formula establecida.

Por ejemplo, si una empresa se encuentra evaluando un financiamiento bancario que cobra un interés del 10% anual, el **costo de la deuda antes de impuestos** K_d seria 10% o 0.10⁽⁶⁾ y con este dato calculamos el **costo de la deuda después de impuestos** K_i con la fórmula pertinente ya mencionada:

$$K_i = 0,10(1 - 0,25)$$

$$K_i = 0,075$$

En este caso K_i es 7,5%, aplicando el 25% correspondiente al IUE vigente en nuestro país.

5. COSTO DE LA DEUDA: BONOS CORPORATIVOS

Por su importancia, destacaremos algunos aspectos conceptuales importantes sobre los bonos.

Un bono es un instrumento financiero o título valor que representa una deuda que el emisor del bono contrae con el tenedor del mismo, conceptualmente y de manera general, se entiende que un bono es un *“Instrumento de deuda a largo plazo emitido por una corporación o por el gobierno”* (Van Horne y Wachowicz, 2010), cuando el bono lo emite una corporación nos referimos a un bono corporativo, es decir, *“Un bono corporativo es un instrumento de deuda a largo plazo, que indica que una corporación ha solicitado en préstamo cierta cantidad de dinero y promete reembolsarla en el futuro en condiciones claramente definidas”* (Gitman y Zutter, 2016). En todos los casos el emisor del bono a cambio del préstamo se compromete a pagar un interés o rendimiento, en las condiciones de plazo y forma establecidos en el prospecto de emisión de los bonos.

De manera general los bonos pueden ser utilizados como instrumentos de inversión o de financiamiento, para los que compran los bonos se constituyen en instrumentos de inversión y para los que venden o emiten los bonos se constituyen en instrumentos

6

Para los cálculos financieros, normalmente se aplica el tanto por uno, que resulta de dividir 10 entre 100.

de financiamiento.

Para una mejor comprensión del cálculo del costo de la deuda en el caso de los bonos, puntualizaremos los siguientes elementos:

Valor nominal, V_n , es el importe consignado en el bono y representa el importe que la empresa debe.

Valor del cupón, I , es el importe correspondiente al rendimiento del bono, el cual puede ser expresado en términos porcentuales o en valores monetarios.

Ingresos netos, N_d , es el importe neto que la empresa recibe por cada bono que emite, se calcula restando el valor al que se vende el bono menos los costos de flotación.

Costos de flotación, CF , son los costos en que la empresa incurre para la emisión de los bonos, los cuales pueden clasificarse en:

“(1) costos de colocación, es decir, la compensación que obtienen los bancos de inversión por vender el valor; y (2) costos administrativos, que son los gastos en que incurre el emisor (costos legales y contables, por ejemplo)” (Gitman y Zutter, 2016)

6. MÉTODOS PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE LA DEUDA: BONOS CORPORATIVOS

Para el cálculo del costo de la deuda para los bonos corporativos, de manera general, se pueden aplicar tres métodos:

- Uso de cotizaciones
- Cálculo del costo
- Aproximación al costo

6.1. USO DE COTIZACIONES

En este método para determinar el costo de la deuda de los bonos se recurre a las cotizaciones del mercado sobre bonos de similares características al que queremos emitir, en caso que la empresa ya tenga emitidos otros bonos similares, puede tomar

como costo de la deuda el rendimiento al vencimiento⁽⁷⁾ de dichos bonos, en el caso de un bono nuevo o con nuevas características debemos recurrir a la información publicada por las instituciones pertinentes, en el caso de nuestro país por la Bolsa Boliviana de Valores, de los rendimientos al vencimiento de bonos de similares características, principalmente en cuanto al riesgo y el rendimiento.

6.2. CÁLCULO DEL COSTO

En este método para determinar el costo de la deuda de los bonos se debe calcular el rendimiento al vencimiento del bono, considerando los flujos de efectivo que genera el bono, se debe considerar las entradas y las salidas de efectivo que genera el bono, para fines prácticos el análisis se hace para un solo bono.

Para el cálculo del rendimiento al vencimiento del bono, se puede aplicar cualquiera de los métodos convencionales existentes para el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), desde los más sencillos (pero morosos) como el método de prueba y error o tanteo, hasta los más complejos como los distintos métodos numéricos. Sin embargo, para su cálculo también se pueden aplicar programas financieros especializados, máquinas de calcular financieras o Excel, siendo este último el de más fácil acceso y de mayor confiabilidad.

Por ejemplo, si una empresa se encuentra evaluando un financiamiento a través de la emisión de bonos los cuales tendrán un valor nominal de Bs2.000.-, con un rendimiento de 10% anual, un plazo de 10 años y considerando las condiciones del mercado se podrían vender en Bs2.400.-, se estima que los costos de flotación ascienden a Bs20.- por bono.

Para calcular el costo por este método, primero calculamos los **ingresos netos (Nd)** para lo cual debemos considerar el flujo neto que la empresa recibirá por cada bono, el cual se calcula restando los costos de flotación del valor de mercado del bono:

$$Nd = 2400 - 20 = 2420$$

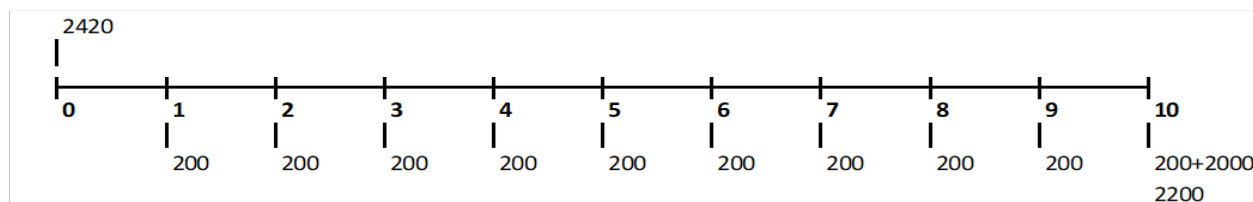
7

El rendimiento al vencimiento se refiere al rendimiento efectivo que genera un bono desde la emisión hasta el vencimiento.

Luego calculamos el **valor del cupón** o el interés periódico (**I**) que la empresa debe pagar, en este caso sería:

$$I = 2000 \times 10\% = 200$$

Con esta información identificamos todos los flujos generados por un bono, los cuales los representamos en una línea del tiempo, por convención los flujos hacia arriba son entradas y los flujos hacia abajo son salidas:



Los flujos, también se puede representar en una tabla, considerando que los valores negativos son salidas y los valores positivos son entradas:

Periodo	Flujo
0	2.420,00
1	- 200,00
2	- 200,00
3	- 200,00
4	- 200,00
5	- 200,00
6	- 200,00
7	- 200,00
8	- 200,00
9	- 200,00
10	- 2.200,00

Como se observa, se tiene una entrada de Bs2.420.- que constituye el ingreso neto por el bono que la empresa recibe en el periodo 0 y salidas de Bs200.- que representa los pagos que la empresa debe hacer por los interés comprometidos durante los 10 periodos que abarca el préstamo recibido a través de los bonos, además se debe considerar Bs2.000.- correspondiente a la devolución del importe prestado por el tenedor del bono, el cual se debe hacer al vencimiento, es decir, en el periodo 10, por esta razón en el periodo 10 se toma en cuenta una salida total de Bs2.200.-

Con esta información calculamos el costo de la deuda antes de impuestos de un bono corporativo (K_d), utilizando cualquiera de los métodos mencionados para el cálculo del rendimiento al vencimiento del bono, en este sentido y para efectos de ilustración mostramos el cálculo efectuado en el Excel, considerando que esta herramienta es de fácil accesibilidad y de uso frecuente:

	A	B	C
1			
2		Periodo	Flujo
3		0	2.420,00
4		1	- 200,00
5		2	- 200,00
6		3	- 200,00
7		4	- 200,00
8		5	- 200,00
9		6	- 200,00
10		7	- 200,00
11		8	- 200,00
12		9	- 200,00
13		10	- 2.200,00
14		Kd=	+TIR(C3:C13)
15		Kd=	7,01%

Como se observa el costo de la deuda antes de impuestos K_d del bono es 7,01%.

Finalmente, calculamos el costo de la deuda después de impuestos del bono (K_i) aplicando la fórmula pertinente, es decir:

$$K_i = 0,07011 - 0,25$$

$$K_i = 0,0526$$

En este caso K_i es 5,26%, aplicando el 25% correspondiente al IUE vigente en nuestro país.

6.3. APROXIMACIÓN AL COSTO

En este método, al igual que en el método del cálculo del costo, primero debemos

identificar los flujos de entradas y salidas que produce el bono, considerando todas las características ya mencionadas, una vez identificados los flujos remplazamos la información pertinente en la siguiente fórmula:

$$Kd = \frac{I + \frac{Vn - Nd}{n}}{\frac{Nd + Vn}{2}}$$

Donde:

I , es el interés que paga el bono de manera periódica

Vn , es el valor nominal del bono

Nd , son los ingresos netos obtenidos por la venta del bono

n , es el plazo de vencimiento del bono

Para efectos de comparación con el anterior método, utilizaremos el mismo ejemplo, partiendo de los flujos ya identificados, es decir:

$$I = 200$$

$$Vn = 2000$$

$$Nd = 2420$$

$$n = 10 \text{ años}$$

Con esta información, para calcular el costo de la deuda antes de impuestos remplazamos en la fórmula:

$$Kd = \frac{200 + \frac{2000 - 2420}{10}}{\frac{2420 + 2000}{2}}$$

$$Kd = 0,0715$$

En este sentido el costo de la deuda antes de impuestos K_d del bono, por este método es 7,15%, en base al cual calculamos el costo de la deuda después de impuestos del bono (K_i) aplicando la fórmula pertinente, es decir:

$$K_i = 0,0715(1 - 0,25)$$

$$K_i = 0,0536$$

En este caso K_i es 5,36%, aplicando el 25% correspondiente al IUE vigente en nuestro país.

Si comparamos los resultados de los métodos de cálculo del costo y aproximación al costo, se puede observar que la diferencia no es significativa, razón por la cual, ambos métodos pueden ser utilizados de manera alterna.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

- 1. Investigue sobre los tipos de bonos que existen, destacando sus características.*
- 2. Considerando la constitución jurídica de las empresas, investigue que empresas pueden emitir bonos en Bolivia de acuerdo a la normativa vigente.*
- 3. Investigue que tipos de bonos emite el gobierno de acuerdo a la normativa vigente y cuáles son sus características.*
- 4. Investigue sobre los requisitos que las empresas deben cumplir para emitir bonos.*
- 5. Investigue las razones por las que el gobierno emite bonos.*
- 6. Destaque las ventajas y desventajas de financiarse por medio de préstamos bancarios.*

7. *Destaque las ventajas y desventajas de financiarse por medio de la emisión de bonos.*
8. *Averigüe que otros cargos cobran las instituciones financieras por los préstamos, además de la tasa de interés nominal.*
9. *Investigue sobre los aspectos impositivos de los bonos, destacando el tratamiento impositivo de los intereses recibidos por los tenedores de los bonos.*
10. *Investigue bajo que normas se realiza el tratamiento contable de los bonos.*

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. *Si una entidad financiera cobra por un préstamo una tasa de interés del 15% anual. Calcule a) el costo de la deuda antes de impuestos y b) el costo de la deuda después de impuestos.*
2. *La empresa “Let’s Go” está evaluando tomar un préstamo de Bs15.000.- con un plazo de 2 años, con amortizaciones semestrales, la entidad financiera cobra una tasa de interés del 15% anual. Calcule a) el costo de la deuda antes de impuestos y b) el costo de la deuda después de impuestos c) el costo monetario del préstamo considerando el sistema de amortización francés.*
3. *Calcule: a) K_i si K_d es 15% b) K_d si K_i es 13% c) T_x si K_d es 20% y K_i es 12%*

4. La empresa “Utopía S.A”, está evaluando la emisión de 4000 bonos a 10 años, con un valor nominal de Bs1.000.-, con un rendimiento o cupón de 7% anual y costos de flotación ascienden a Bs60.- por bono. Si los bonos se venden en Bs.1.140.-. Calcule a) Costo de la deuda antes de impuestos b) Costo de la deuda después de impuestos c) El valor total de la emisión.
5. La empresa “Utopía S.A”, está evaluando la emisión de 4000 bonos a 10 años, con un valor nominal de Bs1.000.-, con un rendimiento o cupón de 7% anual y costos de flotación ascienden a Bs60.- por bono. Si los bonos se venden en Bs.910.-. Calcule a) Costo de la deuda antes de impuestos b) Costo de la deuda después de impuestos.
6. La empresa “Excélsior Ltda.”, está evaluando la emisión de bonos con un valor nominal de Bs5.000.-, con un plazo de 20 años, con un rendimiento de 9% anual, los costos de flotación ascienden a Bs120.- por bono. Calcule el costo de la deuda antes y después de impuestos aplicando el método de aproximación al costo, considerando a) El bono se vende en Bs5.500.- b) El bono se vende en Bs4.400.-

CAPÍTULO III

COSTO DE LOS RECURSOS PROPIOS

COSTO DEL CAPITAL PROPIO

I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo estudiaremos los aspectos conceptuales más importantes sobre el costo de los recursos propios, sus componentes y la forma de cálculo, el costo de los recursos propios contablemente se refiere al capital propio o patrimonio neto que posee la empresa.

2. COSTO DEL CAPITAL PROPIO (K_e)

El costo del capital propio depende de las fuentes disponibles que tiene cada empresa, lo cual depende de la constitución jurídica de la misma, es decir si se trata de una empresa unipersonal o una sociedad.

3. COSTO DEL CAPITAL PROPIO EMPRESA UNIPERSONAL

En el caso de una empresa unipersonal, el financiamiento de esta fuente proviene de los recursos personales del propietario de la empresa, por lo cual el costo de capital propio es el rendimiento que el propietario desea obtener por estos recursos.

4. COSTO DEL CAPITAL PROPIO SOCIEDADES

En el caso de las sociedades, el financiamiento de la empresa de esta fuente proviene de los nuevos aportes de los socios de la empresa, en este sentido, de manera general, el costo dependerá del rendimiento que los socios desean por sus recursos, por lo cual para la empresa se debe considerar el costo de capital ponderado calculado en base a

los costos individuales de cada socio.

Para el cálculo del costo se debe considerar la normativa vigente para cada tipo de sociedad, en el caso de nuestro país, principalmente lo establecido en el Código de Comercio vigente, en el que se encuentra los tipos de sociedad permitidos y el marco reglamentario para cada una de ellas.

En finanzas se presta especial atención a las sociedades anónimas considerando que estas se constituyen en la base del mercado de valores, en este sentido a continuación veremos los aspectos más importantes del costo de capital para este tipo de sociedad.

5. COSTO DEL CAPITAL PROPIO SOCIEDADES ANÓNIMAS

En las sociedades anónimas el estudio del costo del capital propio presenta características especiales, por lo cual se considera importante con carácter previo a su estudio, destacar los aspectos conceptuales más importantes sobre las sociedades anónimas.

Las **sociedades anónimas** son un tipo de sociedad en la que el capital de la empresa está representado por acciones, las que otorgan a sus tenedores derechos y obligaciones.

Los tenedores de las acciones, son los socios de la empresa y genéricamente son los **accionistas**. Los accionistas son los propietarios de la empresa y sus derechos y obligaciones se limitan a la cantidad de acciones que poseen.

Las ganancias de una sociedad anónima se distribuyen en la forma de **dividendos**, en este sentido los dividendos son las ganancias que obtiene el accionista, la forma y cantidad dependerá del tipo de acciones.

5.1 CLASES DE ACCIONES

Para el cálculo del costo de capital propio en las sociedades anónimas, se debe considerar el tipo de acción que corresponda, considerando que en una sociedad

anónima las acciones pueden ser de dos clases:

- Ordinarias o comunes
- Preferidas o preferentes

Las **acciones ordinarias** o comunes otorgan el derecho de recibir los dividendos en función a la cantidad de acciones que tenga el accionista, previa autorización de la junta de accionistas. En el caso que la empresa tenga acciones preferentes, el importe correspondiente a los accionistas comunes se calcula de la diferencia que queda después de asignar los dividendos para los accionistas preferentes.

Las **acciones preferentes** o preferidas otorgan a sus tenedores derechos especiales o preferenciales, destacando el derecho en la recepción de los dividendos, los cuales son asignados de manera preferencial sobre los accionistas comunes.

6. CÁLCULO DEL COSTO DEL CAPITAL PROPIO EN LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS

Para el cálculo del costo del capital propio en las sociedades anónimas, se debe considerar tres fuentes de financiamiento:

- Emisión de acciones preferentes
- Utilizar las utilidades retenidas
- Emisión de acciones comunes

Es importante tomar en cuenta que antes de emitir nuevas acciones comunes, primero se debe utilizar las utilidades retenidas.

A continuación, se explican el costo de cada una de estas fuentes.

6.1 CÁLCULO DEL COSTO DE LAS ACCIONES PREFERENTES (K_p)

Para calcular el costo de las acciones preferentes se debe tener presente la preferencia que tienen estas acciones con relación al pago de dividendos, las acciones preferentes reciben un dividendo fijo que debe ser pagado de manera anual.

El dividendo preferente puede ser expresado en términos monetarios o en términos porcentuales sobre el valor nominal de cada acción.

El costo de las acciones preferentes se calcula dividiendo el dividendo preferente entre los ingresos netos producto de la venta de cada acción, es decir:

$$Kp = \frac{Dp}{Np}$$

Donde:

Dp , es el dividendo preferente

Np , son los ingresos netos obtenidos por la venta de la acción preferente

El **dividendo preferente, Dp** , es el importe que recibe el accionista preferente de manera anual, para fines de cálculo este dividendo puede ser expresado en términos monetarios, por ejemplo, Bs6.- por acción o en términos porcentuales, por ejemplo 6% sobre el valor nominal de la acción preferente, si el valor nominal de la acción preferente es Bs100.- entonces el dividendo preferente sería Bs6.- que resulta de multiplicar el valor nominal por el dividendo porcentual.

El **ingreso neto, Np** , es el importe neto que la empresa recibe por cada acción que vende y se calcula restando el valor al que se vende la acción menos los costos de flotación por acción.

Los **costos de flotación, CF** , son los costos en que la empresa incurre para la emisión de las acciones preferentes y tal como mencionamos anteriormente, estos costos comprenden: “(1) *costos de colocación, es decir, la compensación que obtienen los bancos de inversión por vender el valor; y (2) costos administrativos, que son los gastos en que incurre el emisor (costos legales y contables, por ejemplo)*” (Gitman y Zutter,2016)

Por ejemplo, si se desea calcular el costo de capital de una emisión de acciones

preferentes que se puede vender en Bs360.- cada acción, considerando un valor nominal de Bs300.-, dividendos preferentes del 12% y costos de flotación de Bs40.-, primero calculamos el dividendo preferente:

$$Dp = 300 \times 0,12$$

$$Dp = 36.-$$

Luego calculamos los ingresos netos:

$$Np = 360 - 40$$

$$Np = 320$$

Finalmente remplazamos en la formula pertinente:

$$Kp = \frac{36}{320}$$

$$Kp = 0.1125$$

$$Kp = 11.25\%$$

En este caso el costo del capital propio de las acciones preferentes es del 11.25%.

Ahora veremos que sucede si las acciones preferentes solo se pueden vender en Bs280.-, en este caso los ingresos netos serán:

$$Np = 280 - 40$$

$$Np = 240$$

Y el costo será:

$$Kp = \frac{36}{240}$$

$$Kp = 0.15$$

$$Kp = 15\%$$

En este caso el costo del capital de las acciones sube al 15%, lo cual resulta lógico puesto que la empresa venderá las acciones con descuento, es decir en un valor menor a su valor nominal.

6.2 CÁLCULO DEL COSTO DE LAS UTILIDADES RETENIDAS (K_r)

Para calcular el costo de las utilidades retenidas, se debe considerar que estas pertenecen a los accionistas comunes, en este sentido para calcular el costo de las utilidades retenidas debemos hacerlo calculando el costo de las actuales acciones comunes (K_s) que posee la empresa. En este sentido el costo de las utilidades retenidas es igual al costo de las nuevas acciones comunes, es decir:

$$K_r = K_s$$

Para calcular el costo de las acciones comunes (K_s) de manera general se puede utilizar dos técnicas:

- El modelo de valuación de las acciones de crecimiento constante
- El modelo de fijación de precios de activos de capital

El **modelo de valuación de las acciones de crecimiento constante**, llamado también modelo de Gordon, este modelo se utiliza para la valuación de acciones considerando el valor presente de los flujos que genera una acción en el tiempo, considerando que estos flujos crecen de manera constante.

Para calcular el costo por este método se utiliza la siguiente fórmula:

$$K_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Donde:

D_1 , es el dividendo esperado para el siguiente año

P_0 , es el valor de mercado de las acciones comunes

g , es la tasa de crecimiento constante a la que crecerán los dividendos

Por ejemplo, si se desea calcular el costo de capital de las utilidades retenidas, de una

empresa que posee acciones comunes que se pueden vender en Bs200.- cada acción, los dividendos esperados para el siguiente año son de Bs26.-, los que crecerán de manera constante al 7%.

Reemplazando los datos en la fórmula pertinente tenemos:

$$K_s = \frac{26}{200} + 0,07$$

$$K_s = 0,2$$

$$K_s = 20\%$$

En este caso, el costo de las actuales acciones comunes es del 20%, por lo cual el costo de las utilidades retenidas también es 20%, es decir:

$$K_r = 20\%$$

El **modelo de fijación de precios de activos de capital**, llamado también modelo de valoración de activos financieros y más conocido como modelo CAPM⁽⁸⁾, “El Modelo de Valoración de Activos de Capital (CAPM) relaciona el riesgo con el rendimiento de un activo. Se lo emplea para estimar el *costo del capital accionario*, definido como la tasa mínima de retorno necesaria para inducir a los inversionistas a comprar y mantener las *acciones* de una empresa.” (Court, 2010)

Para calcular el costo por este método se utiliza la siguiente fórmula:

$$K_s = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Donde:

R_f , es la tasa de rendimiento libre de riesgo

β , coeficiente beta que mide el riesgo no diversificable

R_m , es la tasa de rendimiento del mercado

Por ejemplo, si se desea calcular el costo de capital de las utilidades retenidas, considerando una tasa de rendimiento libre de riesgo del 6%, la tasa de rendimiento del mercado del 14% y un coeficiente beta de 1,8.

Reemplazando los datos en la formula pertinente, tenemos:

$$Ks = 0,06 + 1,8(0,14 - 0,06)$$

$$Ks = 0,204$$

$$Ks = 20,4\%$$

En este caso, el costo de las actuales acciones comunes es del 20,4%, por lo cual el costo de las utilidades retenidas también es 20,4%, es decir:

$$Kr = 20,4\%$$

6.3 CÁLCULO DEL COSTO DE LAS ACCIONES COMUNES (K_n)

Para calcular el costo de la nueva emisión de acciones comunes, se debe tomar en cuenta los ingresos netos que la empresa recibe por acción, es decir el valor de mercado menos los costos de emisión o costos de flotación, normalmente las nuevas acciones comunes son vendidas por debajo de su valor nominal, razón por la que el costo de las acciones comunes es más elevado.

Para calcular el costo de nueva emisión de acciones comunes aplicamos la siguiente fórmula:

$$K_n = \frac{D_1}{N_n} + g$$

Donde:

D_1 , es el dividendo esperado para el siguiente año

N_n , son los ingresos netos recibidos por la venta de las nuevas acciones comunes

g , es la tasa de crecimiento constante a la que crecerán los dividendos.

Por ejemplo, si se desea calcular el costo del capital de una nueva emisión de acciones

comunes que se puede vender en Bs200.- cada una, considerando costos de emisión de Bs40.-, dividendos esperados para el siguiente año son de Bs26.- que crecerán de manera constante al 7%.

Primero calculamos los ingresos netos, es decir:

$$N_n = 200 - 40$$

$$N_n = 160.-$$

Luego reemplazando los datos en la fórmula, es decir:

$$Kn = \frac{26}{160} + 0,07$$

$$Kn = 0,2325$$

$$Kn = 23,25\%$$

En este caso el costo de las acciones comunes es del 23.25%.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

1. *De acuerdo al código de comercio vigente en nuestro país, que tipo de sociedades se puede constituir.*
2. *En base a la pregunta anterior, resuma las características más importantes de cada tipo de sociedad, destacando los derechos y obligaciones de los socios.*
3. *Del código de comercio vigente transcriba los artículos pertinentes sobre los tipos de acciones en una sociedad anónima.*
4. *Del código de comercio vigente transcriba los derechos de las acciones preferidas y destaque la principal diferencia con las acciones ordinarias.*
5. *Investigue 3 definiciones de acciones preferentes y acciones comunes, identificando la fuente.*
6. *Investigue los motivos para convocar a una Junta Ordinaria de Accionistas.*
7. *Investigue los motivos para convocar a una Junta Extraordinaria de Accionistas.*
8. *Averigüe cual es el tratamiento de la reserva legal para las sociedades anónimas.*
9. *Averigüe si el pago de dividendos esta alcanzado por algún impuesto, tanto para la empresa como para el accionista.*
10. *Investigue como se calcula el coeficiente beta.*

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. *Calcular el costo de una emisión de acciones preferentes que se puede vender en Bs600.- cada acción, considerando un valor nominal de Bs500.-, dividendos preferentes del 12% y costos de flotación de Bs70.-*
2. *Calcular el costo de una emisión de acciones preferentes que se puede vender en Bs420.- cada acción, considerando un valor nominal de Bs500.-, dividendos preferentes del 12% y costos de flotación de Bs70.-*
3. *Calcular el costo de capital de las utilidades retenidas, de una empresa que posee acciones comunes que se pueden vender en Bs400.- cada acción, los dividendos esperados para el siguiente año son de Bs60.-, los que crecerán de manera constante al 5%.*
4. *Calcular el costo de capital de las utilidades retenidas, considerando una tasa de rendimiento libre de riesgo del 4%, la tasa de rendimiento del mercado del 11% y un coeficiente beta de 1,18.*
5. *Calcular el costo del capital de una nueva emisión de acciones comunes que se puede vender en Bs120.- cada una, considerando costos de emisión de Bs14.-, dividendos esperados para el siguiente año son de Bs10.- que crecerán de manera constante al 4%.*
6. *Calcular el costo del capital de una nueva emisión de acciones comunes con un valor nominal de Bs240.- cada acción, las que se pueden vender con un descuento del 10%, considerando costos de flotación de Bs18.-, dividendos esperados para el siguiente año son de Bs36.- que crecerán de manera constante al 3%.*

CAPÍTULO IV

EL COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO (WACC)

I. INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores se analizaron las fuentes de financiamiento a corto plazo y largo plazo, destacando el cálculo del costo de las fuentes a largo plazo, es decir la deuda y el capital propio, en este sentido en este capítulo trataremos el cálculo del capital ponderado que pondera dichos costos.

2. EL COSTO DEL CAPITAL PROMEDIO PONDERADO (CCPP)

Cuando la empresa recurre al financiamiento de largo plazo combinando deuda a largo plazo con capital propio, surge la necesidad de calcular el costo del capital promedio ponderado, entendido como el costo promedio de ambas fuentes.

El costo de capital promedio ponderado, conocido como WACC⁽⁹⁾ por su sigla en inglés, de manera general, se refiere al costo promedio esperado del financiamiento a largo plazo recurriendo a todas las fuentes disponibles, decir deuda a largo plazo y el capital propio.

3. CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO

Para calcular el costo de capital ponderado, de manera general se debe ponderar el costo de la deuda a largo plazo con el costo del capital propio, considerando que el

9

Weighted Average Cost of Capital.

costo de la deuda está afectado por los impuestos a las ganancias vigente, es decir:

$$CCPP = Kd (1 - Tx) \frac{D}{D + C} + Ks \frac{C}{D + C}$$

Donde:

Kd , es el costo de la deuda antes de impuestos

Tx , es la tasa impositiva sobre el impuesto a las ganancias

Ks , es el costo del capital propio

D , importe total de la deuda a largo plazo

C , importe total del capital propio

Por ejemplo, si una empresa tiene un capital de Bs700.000.- una deuda a largo plazo de Bs300.000.-, un costo de la deuda a largo plazo antes de impuestos de 14% y un costo del capital propio de 16%, considerando un impuesto a las ganancias de 25%, para calcular el costo de capital ponderado remplazamos en la fórmula pertinente:

$$CCPP = 0,14 (1 - 0,25) \frac{300000}{300000 + 700000} + 0,16 \frac{700000}{300000 + 700000}$$

$$CCPP = 0,1435$$

$$CCPP = 14.35\%$$

En este caso el costo de capital promedio ponderado de la empresa es del 14,35%

Cuando se conoce las proporciones porcentuales de la deuda a largo plazo y el capital propio, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$CCPP = Wd \times Kd (1 - Tx) + Ws \times Ks$$

Donde:

Kd , es el costo de la deuda antes de impuestos

Tx , es la tasa impositiva sobre el impuesto a las ganancias

Ks , es el costo del capital propio

Wd , la proporción de la deuda en el financiamiento total a largo plazo

Ws , la proporción del capital propio en el financiamiento total a largo plazo

Por ejemplo, si una empresa tiene un 30% de deuda a largo plazo y un 70% de capital propio, un costo de la deuda a largo plazo antes de impuestos de 14% y un costo del capital propio de 16%, considerando un impuesto a las ganancias de 25%, para calcular el costo de capital ponderado remplazamos en la fórmula pertinente:

$$CCPP = 0,30 \times 0,14 (1 - 0,25) + 0,70 \times 0,16$$

$$CCPP = 0,1435$$

$$CCPP = 14.35\%$$

Otra alternativa para calcular el costo de capital promedio ponderado, se presenta cuando ya se el costo de la deuda a largo plazo después de impuestos (Ki), en este caso la fórmula es:

$$CCPP = Wd \times Ki + Ws \times Ks$$

Por ejemplo, si una empresa tiene un 30% de deuda a largo plazo y un 70% de capital propio, un costo de la deuda a largo plazo después de impuestos de 10,50% y un costo del capital propio de 16%, considerando un impuesto a las ganancias de 25%, para calcular el costo de capital ponderado remplazamos en la última fórmula modificada:

$$CCPP = 0,30 \times 0,105 + 0,70 \times 0,16$$

$$CCPP = 0,1435$$

$$CCPP = 14.35\%$$

Como se puede observar, con las tres fórmulas se llega al mismo resultado, por lo cual la aplicación cualquiera de las fórmulas dependerá de los datos disponibles y del criterio del analista.

4. CÁLCULO DEL COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO PARA UNA SOCIEDAD ANÓNIMA

Para calcular el costo de capital ponderado, en el caso de una sociedad anónima se debe ponderar el costo cada una de las fuentes utilizadas tanto de deuda a largo plazo, así como del capital propio, en este se aplica la siguiente fórmula:

$$CCPP = (Wd \times \tilde{K_i}) + (Wp \times Kp) + (Ws \times Kr) \quad \text{ó}$$

$$CCPP = (Wd \times \tilde{K_i}) + (Wp \times Kp) + (Ws \times Kn)$$

Donde:

$\tilde{K_i}$, es el costo de la deuda después de impuestos

Kp , es el costo de las acciones preferentes

Kr , es el costo de las utilidades retenidas

Kn , es el costo de las acciones comunes

Wd , la proporción de la deuda a largo plazo en el financiamiento total a largo plazo

Wp , la proporción de las acciones preferentes en el financiamiento total a largo plazo

Ws , la proporción de las acciones comunes en el financiamiento total a largo plazo

En este caso, cuando la empresa cuente con utilidades retenidas se aplicará la primera formula utilizando el costo de las utilidades retenidas (Kr), caso contrario se aplicará la segunda formula utilizando el costo de la nueva emisión de acciones comunes (Kn). Por ejemplo, si una empresa tiene un 20% de deuda a largo plazo, 30% de acciones preferentes y un 50% de acciones comunes. El costo de la deuda a largo plazo después de impuestos es 14%, el costo de acciones preferentes es 16%, el costo de las utilidades retenidas es 18% y el costo de la nueva emisión de las acciones comunes de 20%, si consideramos que la empresa utiliza sus utilidades retenidas, el costo de capital promedio ponderado se calcula reemplazando en la fórmula pertinente:

$$CCPP = (0,20 \times 0,14) + (0,30 \times 0,16) + (0,50 \times 0,18)$$

$$CCPP = 0,166$$

$$CCPP = 16,6\%$$

En este caso el costo de capital promedio ponderado es del 16,6%.

Si no se cuentan con utilidades retenidas, utilizamos el costo de la nueva emisión de acciones comunes, es decir:

$$CCPP = (0,20 \times 0,14) + (0,30 \times 0,16) + (0,50 \times 0,20)$$

$$CCPP = 0,176$$

$$CCPP = 17,6\%$$

Este costo, normalmente es el más alto de las fuentes de financiamiento para las sociedades anónimas.

5. ESTRUCTURA DE CAPITAL

Dentro de las decisiones de financiamiento de la empresa, destaca las decisiones sobre la estructura de capital, es decir que porcentaje de deuda a largo plazo y que porcentaje de capital propio la empresa debe mantener, el objetivo general es diseñar una estructura de capital que permita maximizar la riqueza de los accionistas o aumentar el valor de las acciones en el mercado.

En este ámbito, en la literatura financiera existen una variedad de teorías y modelos que estudian sobre la determinación de la estructura de capital óptima para la empresa.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

1. *Analice y responda ¿En qué casos es necesario aplicar el costo de capital promedio ponderado?*
2. *Investigue, analice y responda ¿Cómo afectan los impuestos al cálculo del costo de capital?*
3. *En el caso de Bolivia, ¿qué impuesto es el que afecta el cálculo del costo de capital.*
4. *Analice y responda ¿En qué casos es necesario aplicar el costo de capital promedio ponderado?*
5. *Analice y responda, entre el costo de la deuda a largo plazo y el capital propio ¿Cuál es menor?, ¿por qué?*
6. *¿Qué relación existe entre las fuentes de financiamiento y la estructura de capital?*
7. *Elabore un esquema relacionando el balance general con las fuentes de financiamiento y el costo de capital.*
8. *Investigue a qué se refiere el modelo del pastel.*
9. *Resuma el aporte sobre la estructura de capital propuesta por Modigliani y Miller.*
10. *En las decisiones de inversión, en que se aplica el costo de capital promedio ponderado.*

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. *Calcular el costo de capital promedio ponderado considerando que la empresa tiene un capital de Bs300.000.- una deuda a largo plazo de Bs100.000.-, un costo de la deuda a largo plazo antes de impuestos de 10%, un costo del capital propio de 12% y un impuesto a las ganancias de 25%.*
2. *Calcular el costo de capital promedio ponderado considerando que la empresa tiene 75% de capital propio y un 25% de deuda a largo plazo, un costo de la deuda a largo plazo antes de impuestos de 10%, un costo del capital propio de 12% y un impuesto a las ganancias de 25%.*
3. *Calcular el costo de capital promedio ponderado considerando que la empresa tiene 75% de capital propio y un 25% de deuda a largo plazo, un costo de la deuda a largo plazo después de impuestos de 7,5, un costo del capital propio de 12% y un impuesto a las ganancias de 25%.*
4. *Calcular el costo de capital promedio ponderado considerando que la empresa tiene un 30% de deuda a largo plazo, 20% de acciones preferentes y un 50% de acciones comunes. El costo de la deuda a largo plazo después de impuestos es 18%, el costo de acciones preferentes es 21%, el costo de las utilidades retenidas es 24% y el costo de la nueva emisión de las acciones comunes de 26%. Considere que la empresa utiliza sus utilidades retenidas.*
5. *Calcular el costo de capital promedio ponderado considerando que la empresa tiene un 30% de deuda a largo plazo, 20% de acciones preferentes y un 50% de acciones comunes. El costo de la deuda a largo*

plazo después de impuestos es 18%, el costo de acciones preferentes es 21%, el costo de las utilidades retenidas es 24% y el costo de la nueva emisión de las acciones comunes de 26%. Considere que la empresa no tiene utilidades retenidas.

6. *La empresa “Luz Divina” vendió 4000 bonos a 20 años plazo por un valor total de \$200.000.-, con un cupón del 10% anual, los bonos fueron vendidos con una prima de \$6.- y costos de flotación del 8% del valor nominal del bono. La empresa vendió acciones preferentes a su valor nominal de \$ 100, que generan un dividendo anual de 10%, los costos de emisión son de \$ 8 por acción. Las acciones comunes se venden actualmente en \$90 cada una. La empresa espera pagar dividendos en efectivo de \$9 por acción el próximo año, sus dividendos de los últimos 6 años fueron 3,96; 4,1; 4,3; 4,5; 5,1 y 5,3 respectivamente. Para una nueva emisión de acciones comunes la empresa debe reducir el precio en \$ 4 por acción que tiene un valor nominal de \$80 y espera que los costos de flotación asciendan a \$ 6 por cada una. Se pide: a) K_d y K_i (Aproximación al costo) b) K_p c) K_r d) K_n e) CCPP, la empresa no tiene utilidades retenidas y mantiene una estructura de capital de Deuda 40%, Acciones preferentes 20% y Acciones comunes 40%.*

CAPÍTULO V

VALORACIÓN DE INVERSIONES

I. INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores vimos varios aspectos sobre las decisiones de financiamiento, que contablemente se refiere al lado derecho del balance general, es decir del pasivo y del capital, ahora, en este capítulo se estudiarán los aspectos más importantes de las decisiones de inversión, destacando la valoración de inversiones.

2. INVERSIÓN

En el campo financiero, de manera cotidiana se efectúan desembolsos de dinero, los cuales se pueden considerar un gasto o una inversión, en este sentido para diferenciar ambos conceptos se debe tomar en cuenta las expectativas futuras sobre el desembolso efectuado, cuando de este desembolso se esperan recibir ganancias o beneficios futuros nos referimos a una inversión, en este sentido “La **inversión** es el acto mediante el cual se adquieren ciertos bienes con el ánimo de obtener unos ingresos o rentas a lo largo del tiempo.” (Cordoba, 2012). También se entiende como inversión la asignación de fondos a un proyecto de inversión con la esperanza de obtener beneficios futuros.

En la práctica existen una infinidad de posibilidades en lo que puede invertir, destacando, por ejemplo:

- Compra de títulos valor tradicionales, como acciones y bonos
- Compra de futuros
- Compra de opciones
- Participación en concesiones mineras

- Participación en concesiones petroleras y sus derivados
- Compra de bienes raíces
- Compra de oro
- Compra de obras de arte
- Compra de franquicias

2.1 CLASES DE INVERSIÓN

En el ámbito financiero, existe una variedad de clasificaciones sobre las inversiones, destacando la de Bueno, Cruz y Duran (2002) que en su libro Economía de la empresa, clasifica las inversiones de la siguiente manera:

Según el objeto de la inversión:

- Equipo industrial
- Materias primas
- Equipo de transporte
- Empresas completas o participación accionarial.

Por su función dentro de una empresa:

- **De renovación**, son las destinadas a sustituir el equipo utilizado, que, por factores físicos, técnicos u obsolescencia, han quedado en desuso.
- **De expansión**, la inversión de expansión va destinada a incrementar el mercado potencial de la empresa, mediante la creación de nuevos productos o la captación de nuevos mercados geográficos.
- **De mejora o modernización**, van destinadas a mejorar la situación de una empresa en el mercado, a través de la reducción de costos de fabricación o del incremento de la calidad del producto.
- **De estrategias**, tienen por objeto la reducción de los riesgos derivados del avance tecnológico y del comportamiento de la competencia.

Según el sujeto que la realiza:

- **Privada**, realizados por personas naturales o sociedades privadas.
- **Públicas**, las que llevan a cabo los organismos del estado.

Otra clasificación importante que orienta la toma de decisiones de inversión, es aquella que la clasifica según el plazo de la inversión:

- **Inversiones de corto plazo**

- **Inversiones de largo plazo**

Las inversiones de corto plazo son aquellas cuyo vencimiento es menor o igual a un año y las inversiones de largo plazo son aquellas cuyo vencimiento es mayor a un año, en este capítulo se estudian las inversiones a largo plazo.

3. VALORACIÓN DE UNA INVERSIÓN

De manera general, la valoración de una inversión se la realiza considerando el riesgo que tiene la inversión, entendido como la posibilidad que no produzcan los rendimientos esperados.

Mientras mayor riesgo tenga la inversión mayor será el rendimiento esperado y viceversa, es decir mientras menor riesgo tenga la inversión menor será el rendimiento esperado.

3.1 DEFINICIÓN DE VALUACIÓN

“La **valuación** es el proceso que relaciona el riesgo y el rendimiento para determinar el valor de un activo.” (Gitman y Zutter, 2016)

3.2 VARIABLES CLAVE PARA LA VALUACIÓN

En el proceso de valuación se deben tomar en cuenta tres factores esenciales:

- Los flujos de efectivo
- El tiempo
- El riesgo y el rendimiento requerido

Los **flujos de efectivo** se refieren a las entradas netas de efectivo que generara la inversión durante la duración de la inversión.

El **tiempo** se refiere a los momentos en los que se producen los flujos y a la duración de la inversión, esto es importante considerando el valor del dinero en el tiempo.

El **riesgo** se refiere a que en toda inversión existe un riesgo el cual debe ser tomado en cuenta y el **rendimiento** se refiere a las ganancias que se espera por la inversión, este rendimiento expresado en términos porcentuales, cumple un papel determinante a la hora de evaluar inversiones, razón por la cual a continuación nos referimos a este concepto.

4. RENDIMIENTO REQUERIDO: COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL (COC)

Para la valoración de cualquier tipo de inversión, incluyendo para los proyectos de inversión, es necesario considerar el rendimiento requerido por el inversionista. Este rendimiento, está relacionado el concepto de costo de oportunidad, entendido como lo que se sacrifica o renuncia para elegir cualquier alternativa, en finanzas, se refiere al **costo de oportunidad del capital (COC)**.

El costo de oportunidad del capital puede entenderse desde dos puntos de vista,

primero como la tasa de rendimiento máxima a la que el inversionista renunciaría, para utilizar los fondos que generan ese rendimiento, en otra alternativa de inversión; y segundo como aquella tasa mínima que el inversionista aceptaría para elegir una determinada alternativa de inversión, descartando o rechazando otra que sea menor. Desde este punto de vista, el cálculo del costo de oportunidad del capital dependerá de las expectativas del inversionista, por lo cual no existe una formula específica que te permita calcular esta tasa. Sin embargo, en la literatura financiera existen varios enfoques y modelos para establecer esta tasa.

Es importante considerar que, dependiendo del libro en su enfoque y aplicación⁽¹⁰⁾, esta tasa se presenta con diferentes denominaciones y nomenclatura, destacando a continuación las más frecuentes:

- COC, Costo de Oportunidad del Capital
- k , rendimiento requerido el inversionista
- i , rendimiento requerido por el inversionista
- TREMA, Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva
- TMAR, Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento
- CC, Costo de Capital
- CCPP, Costo de Capital Promedio Ponderado
- WACC, Weighted Average Cost of Capital.

A lo largo del texto utilizaremos estas denominaciones, según su pertinencia, de manera indistinta.

10

Finanzas, Mercado de Valores, Proyectos, Ingeniería Económica, Ingeniería Financiera, entre otros.

5. MODELO BÁSICO DE VALUACIÓN

El modelo básico de valuación se basa en el valor del dinero en el tiempo y considera que “el valor de cualquier activo es *el valor presente de todos los flujos de efectivo futuros que se espera que el activo genere durante el periodo relevante*” (Gitman y Zutter,2016)

Para valorar cualquier inversión, de manera general se puede aplicar la siguiente fórmula:

$$V_0 = \sum_{n=1}^n \frac{FE_n}{(1+k)^n}$$

Es decir:

$$V_0 = \frac{FE_1}{(1+k)^1} + \frac{FE_2}{(1+k)^2} + \frac{FE_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{FE_n}{(1+k)^n}$$

Para flujos perpetuos aplicamos la siguiente fórmula:

$$V_0 = \frac{FE}{k}$$

Donde:

V_0 , valor de la inversión en el momento cero

FE_n , flujos de efectivo esperados correspondientes a cada periodo (desde 0 hasta n)

k , rendimiento requerido por el inversionista

n , periodo que abarca la inversión.

Por ejemplo, para valorar una acción preferente de una empresa que paga dividendos de \$300.- anuales de manera perpetua, considerando un rendimiento requerido o tasa de descuento de 8%, identificamos los flujos relevantes y el tiempo en que se producen los flujos y luego calculamos el valor presente, es decir:

$$FE_n = 300\$ \text{ anual}$$

$$k = 8\% \text{ anual}$$

$$n = \text{perpetuo comenzando en el periodo 1}$$

En este caso aplicamos la fórmula para valores perpetuos:

$$V_o = \frac{FE}{k}$$

$$V_o = \frac{300}{0,08}$$

$$V_o = 3.750.-$$

Concluyendo que el valor de la inversión en una acción preferente, en el periodo 0, es de \$3.750.-

Para valorar una inversión en una mina de la que se espera recibir \$30.000.- al final del año 2, \$40.000.- al final del año 4 y \$90.000.- al final del año 6, considerando un rendimiento requerido o tasa de descuento de 10%, identificamos los flujos relevantes y el tiempo en que se producen los flujos y luego calculamos el valor presente, es decir:

$$FE_2 = 30.000. - \text{ al final del año 2}$$

$$FE_4 = 40.000. - \text{ al final del año 4}$$

$$FE_6 = 90.000. - \text{ al final del año 6}$$

$k = 10\%$ anual

$n =$ del periodo 2 al 6

Remplazando en la fórmula pertinente, calculamos el valor presente:

$$V_0 = \frac{FE_2}{(1+k)^2} + \frac{FE_4}{(1+k)^4} + \frac{FE_6}{(1+k)^6}$$
$$V_0 = \frac{30000}{(1+0,10)^2} + \frac{40000}{(1+0,10)^4} + \frac{90000}{(1+0,10)^6}$$
$$V_0 = 102.916,58$$

Concluyendo que el valor de la inversión en una mina, en el periodo 0, es de \$102.916,58

Finalmente, se debe considerar que para tomar decisiones de inversión con características de largo plazo y con mayor complejidad en la identificación de los flujos, como son por ejemplo la apertura de una empresa, compra de nueva maquinaria, etc., es necesario elaborar un proyecto de inversión, en ese sentido a continuación veremos los aspectos más importantes sobre los proyectos de inversión⁽¹¹⁾ donde se verán varios métodos para su valuación.

6. PROYECTOS DE INVERSIÓN

Cuando se trata de la toma de decisiones de inversión, orientadas a la asignación de recursos, ya sea para encarar la implementación de una nueva empresa con el objetivo de generar utilidades futuras o para la compra de activos fijos para mejorar

11 Para esto nos basaremos en el capítulo respectivo del libro “Matemáticas Financieras” de mi autoría.

y/o ampliar la producción de una empresa ya existente, es necesario preparar o elaborar un proyecto para evaluar la conveniencia de esa inversión. En este sentido, más allá de la gran variedad de definiciones que existen, un proyecto es “un conjunto estudios de antecedentes legales, organizativos, técnicos y financieros que se efectúan para determinar o evaluar la conveniencia del mismo”, un proyecto necesariamente está orientado a la solución de un problema existente derivado de la necesidad del ser humano.

Para la evaluación de proyectos, existen varios métodos, los que de acuerdo al objetivo que buscan, tratan de determinar técnicamente la conveniencia de encarar el proyecto, dentro de estos se encuentran los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo, que técnicamente son aplicaciones de las matemáticas financieras, los que serán tratados en este capítulo.

6.1 CLASIFICACIÓN DE PROYECTOS

La clasificación de proyectos, es variada y su aplicación depende de los objetivos que se persiguen, en este sentido a continuación destacamos algunas de estas clasificaciones.

De acuerdo a su naturaleza se clasifican en:

- Proyectos de crecimiento
- Proyectos de diversificación
- Proyectos de mantenimiento
- Proyectos de inversión social
- Proyectos de inversión privados

De acuerdo al sector económico:

- Proyectos comerciales
- Proyectos bancarios
- Proyectos mineros
- Proyectos agrícolas
- Proyectos piscícolas
- Proyectos carreteros, etc.

De acuerdo al origen de los fondos:

- Proyectos públicos
- Proyectos privados

De acuerdo a su relación con otros proyectos:

- Proyectos independientes
- Proyectos mutuamente excluyentes
- Proyectos complementarios

Destacamos que esta última clasificación es de gran utilidad para analizar los presupuestos de capital en las decisiones de inversión.

6.2 FASES DE UN PROYECTO

Al igual que en la clasificación de los proyectos, las fases o etapas de un proyecto se pueden enfocar desde distintos puntos de vista, sin embargo, a continuación, destacamos aquel enfoque que tiene mayor aceptación:

- PRE INVERSIÓN
 - Perfil del proyecto
 - Estudio de pre factibilidad
 - Estudio de factibilidad
- INVERSIÓN
- OPERACIÓN

La elaboración de un proyecto es un proceso, por lo cual cada fase comprende diferentes actividades y estudios, que deben ser tomados en cuenta para el éxito del proyecto.

6.3 COMPONENTES DE UN PROYECTO

Los componentes o partes de un proyecto están relacionados con los estudios que comprende un proyecto, los que pueden variar de un proyecto a otro dependiendo de sus características y su tamaño.

Entre las partes que destacan en un proyecto podemos mencionar:

- Resumen Ejecutivo
- Antecedentes y Objetivos del Proyecto

- Estudio de Mercado
- Tamaño y Localización
- Ingeniería del proyecto o aspectos técnicos del proyecto
- Estudio Organizacional
- Estudio Económico Financiero
- Evaluación del proyecto

En la evaluación de proyectos, es donde se aplica valor a la inversión para su aceptación o rechazo.

7. MÉTODOS PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Los métodos de evaluación de proyectos de manera general se dividen en dos:

- Los métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo
- Los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo

Dentro de los métodos que no consideran el valor del dinero en el tiempo, destacamos los siguientes:

- El Periodo de Recuperación de la Inversión (*PRI*)
- La Tasa de Rendimiento Contable (*TRC*)
- La Relación Beneficio Costo (*Rb/c*)

Dentro de los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo, destacamos

los siguientes:

- El Valor Actual Neto (*VAN*)
- El Valor Futuro (*VF*)
- La Tasa Interna de Retorno (*TIR*)
- La Relación Beneficio Costo con flujos descontados (*Rb/c*)
- El Periodo de Recuperación de la Inversión descontado (*PRI*)

De manera general, desde un punto de vista financiero, los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo tienen mayor aceptación que los métodos que no lo hacen, en este sentido a continuación se desarrollan los métodos que consideran el valor del dinero en el tiempo.

8. EL VALOR ACTUAL NETO (*VAN*)

El VAN es un indicador que permite evaluar si un proyecto es aceptable o no desde un punto de vista financiero. Este indicador toma en cuenta el efecto del valor temporal del dinero, por lo que se constituye en uno de los métodos más utilizados para evaluar proyectos.

El valor actual neto, matemáticamente es la diferencia entre el valor presente de los flujos de las entradas menos el valor presente de los flujos de las salidas del proyecto, actualizadas a una determinada tasa de descuento o costo de oportunidad, en este sentido de manera general el cálculo del *VAN*, se puede expresar así:

$$VAN = \sum VP_{entradas} - \sum VP_{salidas}$$

La actualización de los flujos se puede efectuar con cualquiera de las fórmulas para llevar al presente los flujos, las que fueron mencionamos en el capítulo anterior, es decir:

$$VP = F \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \right]$$

$$VP = \frac{F_1}{(1+i)^1} + \frac{F_2}{(1+i)^2} + \frac{F_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{F_n}{(1+i)^n}$$

La elección de la fórmula dependerá de las características de los flujos a los que nos enfrentemos, es decir, si se tratan de flujos uniformes o no. Se debe tomar en cuenta que en los libros de finanzas y proyectos que existen, se pueden encontrar una variedad de fórmulas para expresar y calcular el *VAN*, las que son plenamente válidas.

Para calcular el *VAN* también se puede recurrir a los programas financieros especializados, a máquinas de calcular financieras o al Excel.

Los criterios de decisión para evaluar los proyectos con el *VAN*, son los siguientes:

- Si el *VAN* es >0 aceptable
- Si el *VAN* es $=0$ indiferente
- Si el *VAN* es <0 se rechaza

Si por ejemplo tenemos un proyecto con una inversión inicial de \$120.000.-, que reporta ingresos anuales de \$47.000.- y egresos anuales de \$18.000.-, durante 8 años. Considerando una TREMA del 16% anual, calculamos el *VAN*:

Primero identificamos los datos:

$$\text{Inversión inicial} = \$120.000.-$$

$$\text{Ingresos Anuales uniformes} = \$47.000.-$$

$$\text{Egresos Anuales uniformes} = \$18.000.-$$

$$n = 8 \text{ años}$$

$$\text{TREMA} = 16\% \text{ anual}$$

$$i = 0,16 \text{ anual}$$

Luego, reemplazamos los datos en las fórmulas pertinentes:

$$VAN = \sum VP_{\text{entradas}} - \sum VP_{\text{salidas}}$$

$$VAN = \left\{ 47.000 \left[\frac{(1 + 0,16)^8 - 1}{(1 + 0,16)^8 \cdot 0,16} \right] \right\} - \left\{ 18.000 \left[\frac{(1 + 0,16)^8 - 1}{(1 + 0,16)^8 \cdot 0,16} \right] + 120.000 \right\}$$

$$VAN = 5.964,14$$

Considerando que el VAN es mayor a cero, podemos concluir que, desde un punto de vista financiero el proyecto es aceptable.

9. EL VALOR FUTURO (VF)

El VF, al igual que el VAN es un indicador que permite evaluar si un proyecto es aceptable o no desde un punto de vista financiero. Este indicador toma en cuenta,

también, el efecto del valor temporal del dinero, sin embargo, su uso para evaluar proyectos es más restringido que del *VAN*. El valor futuro, matemáticamente es la diferencia entre el valor futuro de los flujos de las entradas menos el valor futuro de los flujos de las salidas del proyecto, capitalizadas a una determinada tasa de descuento o costo de oportunidad, en este sentido de manera general el cálculo del *VF*, se puede expresar así:

$$VF = \sum VF_{entradas} - \sum VF_{salidas}$$

La capitalización de los flujos se puede efectuar con cualquiera de las fórmulas para llevar al futuro los flujos, las que fueron mencionadas en el capítulo anterior, es decir:

$$VF = F \left[\frac{(1 + i)^n - 1}{i} \right]$$

$$VF = F_1(1 + i)^1 + F_2(1 + i)^2 + F_3(1 + i)^3 + \dots + F_n(1 + i)^n$$

La elección de la fórmula dependerá de las características de los flujos a los que nos enfrentemos, es decir, si se tratan de flujos uniformes o no. Se debe tomar en cuenta que en los libros de finanzas y proyectos que existen, se pueden encontrar una variedad de fórmulas para expresar y calcular el *VAN*, las que también son plenamente válidas.

Para calcular el *VF* también se puede recurrir a programas financieros especializados, a máquinas de calcular financieras o al Excel.

Los criterios de decisión para evaluar los proyectos con el *VF*, son los siguientes:

- Si el *VF* es > 0 aceptable

- Si el VF es $=0$ indiferente

- Si el VF es <0 se rechaza

Si por ejemplo tenemos un proyecto con una inversión inicial de \$120.000.-, que reporta ingresos anuales de \$47.000.- y egresos anuales de \$18.000.-, durante 8 años. Considerando una TREMA del 16% anual, calculamos el VF:

Primero identificamos los datos:

Inversión inicial = \$120.000.-

Ingresos Anuales uniformes = \$47.000.-

Egresos Anuales uniformes = \$18.000.-

n = 8 años

TREMA = 16% anual

n = 0,16 anual

Luego, remplazamos los datos en las fórmulas pertinentes:

$$VF = \sum VF_{entradas} - \sum VF_{salidas}$$

$$VF = \left\{ 47.000 \left[\frac{(1 + 0,16)^8 - 1}{0,16} \right] \right\} - \left\{ 18.000 \left[\frac{(1 + 0,16)^8 - 1}{0,16} \right] + 120.000(1 + 0,16)^8 \right\}$$

$$VF = 19.552,91$$

Considerando que el VF es mayor a cero, podemos concluir que, desde un punto de vista financiero el proyecto es aceptable.

10. LA TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

La *TIR*, al igual que el *VAN* y el *VF* es un indicador que permite evaluar si un proyecto es aceptable o no desde un punto de vista financiero. Sin embargo, este indicador de evaluación permite medir la rentabilidad de los proyectos frente al costo de oportunidad de la inversión o lo que es lo mismo a la *TREMA*, este indicador toma en cuenta, también, el efecto del valor temporal del dinero. Su aplicación es determinante para la evaluación de proyectos. La tasa interna de retorno matemáticamente es aquella tasa que hace que el *VAN* sea igual a cero.

Para el cálculo de la *TIR* existe una variedad de métodos, desde los más sencillos (pero morosos) como el método de prueba y error o tanteo, hasta los más complejos como los distintos métodos numéricos. Sin embargo, para su cálculo también se pueden aplicar programas financieros especializados, máquinas de calcular financieras o Excel, siendo este último el de más fácil acceso y de mayor confiabilidad.

Una formula útil, para calcular la *TIR* con el método de prueba y error o tanteo es la siguiente:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \left[\frac{VAN_1}{VAN_1 + VAN_2} \right]$$

Los criterios de decisión para evaluar los proyectos con la *TIR* son los siguientes:

- Si la $TIR > TREMA$ aceptable
- Si la $TIR = TREMA$ indiferente
- Si la $TIR < TREMA$ se rechaza

Si por ejemplo tenemos un proyecto con una inversión inicial de \$120.000.-, que reporta ingresos anuales de \$47.000.- y egresos anuales de \$18.000.-, durante 8 años. Considerando una TREMA del 16% anual, calculamos la TIR:

Primero identificamos los datos:

$$\text{Inversión inicial} = \$120.000.-$$

$$\text{Ingresos Anuales uniformes} = \$47.000.-$$

$$\text{Egresos Anuales uniformes} = \$18.000.-$$

$$n = 8 \text{ años}$$

$$\text{TREMA} = 16\% \text{ anual}$$

$$i = 0,16 \text{ anual}$$

Luego aplicamos el método de prueba y error calculamos los VAN positivo y negativo más cercanos a cero, que resultan con unas tasas de 17,5% y 18%:

$$VAN = \left\{ 47.000 \left[\frac{(1 + 0,175)^8 - 1}{(1 + 0,175)^8 \cdot 0,175} \right] \right\} - \left\{ 18.000 \left[\frac{(1 + 0,175)^8 - 1}{(1 + 0,175)^8 \cdot 0,175} \right] + 120.000 \right\}$$

$$VAN = 104,61$$

$$VAN = \left\{ 47.000 \left[\frac{(1 + 0,18)^8 - 1}{(1 + 0,18)^8 \cdot 0,18} \right] \right\} - \left\{ 18.000 \left[\frac{(1 + 0,18)^8 - 1}{(1 + 0,18)^8 \cdot 0,18} \right] + 120.000 \right\}$$

$$VAN = (1.750,59)$$

Remplazando los datos en la fórmula de la TIR tenemos:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \left[\frac{VAN_1}{VAN_1 + VAN_2} \right]$$

$$TIR = 0,175 + (0,18 - 0,175) \left[\frac{104,61}{104,61 + 1.750,59} \right]$$

$$TIR = 0,175282$$

$$TIR = 17,5282\%$$

Considerando que la TIR es mayor al costo de oportunidad o TREMA, podemos concluir que, desde un punto de vista financiero el proyecto es aceptable.

II. LA RELACIÓN BENEFICIO COSTO CON FLUJOS DESCONTADOS (Rb/c)

La relación beneficio costo (Rb/c), al igual que los métodos ya mencionados permite evaluar si un proyecto es aceptable o no desde un punto de vista financiero. Este indicador toma en cuenta, también, el efecto del valor temporal del dinero y su uso es importante en la evaluación de proyectos. La relación beneficio costo, matemáticamente se obtiene dividiendo el valor presente de los flujos de las entradas entre el valor presente de los flujos de las salidas del proyecto, actualizadas a una determinada tasa de descuento o costo de oportunidad, denominada también TREMA (Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva), en este sentido de manera general el cálculo del VF, se puede expresar así:

$$Rb/c = \frac{\sum VP_{entradas}}{\sum VP_{salidas}}$$

La actualización de los flujos se puede efectuar con cualquiera de las fórmulas mencionadas para el método del VAN. De la misma forma, la elección de la fórmula dependerá de las características de los flujos a los que nos enfrentemos, es decir, si se tratan de flujos uniformes o no.

Los criterios de decisión para evaluar los proyectos con el VF, son los siguientes:

- Si la Rb/c es >1 aceptable
- Si la Rb/c es $=1$ indiferente
- Si la Rb/c es <1 se rechaza

Si por ejemplo tenemos un proyecto con una inversión inicial de \$120.000.-, que reporta ingresos anuales de \$47.000.- y egresos anuales de \$18.000.-, durante 8 años. Considerando una TREMA del 16% anual, calculamos la Rb/c :

Primero identificamos los datos:

Inversión inicial = \$120.000.-

Ingresos Anuales uniformes = \$47.000.-

Egresos Anuales uniformes = \$18.000.-

$n = 8$ años

TREMA = 16% anual

$i = 0,16$ anual

Remplazando los datos en la fórmula pertinente:

$$Rb/c = \frac{\sum VP_{entradas}}{\sum VP_{salidas}}$$

$$Rb/c = \frac{\left\{ 47.000 \left[\frac{(1 + 0,16)^8 - 1}{(1 + 0,16)^8 0,16} \right] \right\}}{\left\{ 18.000 \left[\frac{(1 + 0,16)^8 - 1}{(1 + 0,16)^8 0,16} \right] + 120.000 \right\}}$$

$$Rb/c = 1,03$$

Considerando que la Rb/c es mayor a uno, podemos concluir que, desde un punto de vista financiero el proyecto es aceptable.

12. EL PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DESCONTADO (PRID)

El periodo de recuperación de la inversión, es un indicador que permite establecer el tiempo que en que se recupera la inversión del proyecto, si los flujos de efectivo del proyecto son uniformes el PRI se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$PRI = \frac{\textit{Inversion}}{\textit{Flujo de Efectivo Anual}}$$

Cuando los flujos de efectivo no son uniformes, se debe ir acumulando los flujos periodo a periodo hasta llegar a un valor igual o mayor a la inversión.

El periodo de recuperación como lo mostramos, tiene la desventaja que no considera el valor del dinero en el tiempo. Para solucionar esta desventaja, surge el periodo de recuperación de la inversión descontado (*PRID*), el cual se calcula con los flujos de efectivo actualizados, es decir con los flujos descontados o llevados a valor presente con la TREMA respectiva. Con los flujos de efectivo descontados, procedemos de la

misma forma señalada para el *PRI*, es decir acumulamos los flujos periodo a periodo hasta llegar a un valor igual o mayor a la inversión.

El criterio para evaluar proyectos con el método del periodo de recuperación de la inversión descontado (*PRID*), es que debe ser igual o menor al tiempo esperado por el inversionista, es decir:

- Si el *PRID* es $<$ Tiempo esperado por el inversionista, se acepta el proyecto

Aunque se debe señalar que el *PRID*, normalmente no es utilizado como método para tomar la decisión de encarar el proyecto o no, sino más bien es un indicador complementario en la evaluación de proyectos, desde esta perspectiva tiene amplia aplicación.

Si por ejemplo tenemos un proyecto con una inversión inicial de \$120.000.-, que reporta ingresos anuales de \$47.000.- y egresos anuales de \$18.000.-, durante 8 años. Considerando una TREMA del 16% anual, calculamos el *PRID*:

Primero identificamos los datos:

Inversión inicial = \$120.000.-

Ingresos Anuales uniformes = \$47.000.-

Egresos Anuales uniformes = \$18.000.-

n = 8 años

TREMA = 16% anual

i = 0,16 anual

Luego descontando los flujos de caja netos al 16% y calculando el periodo en el que

se recupera la inversión tenemos:

PERIODO	INGRESOS	EGRESOS	FCN	VP FCN	PRID
0		120000	-120000	(120.000,00)	
1	47000	18000	29000	25.000,00	25.000,00
2	47000	18000	29000	21.551,72	46.551,72
3	47000	18000	29000	18.579,07	65.130,80
4	47000	18000	29000	16.016,44	81.147,24
5	47000	18000	29000	13.807,28	94.954,52
6	47000	18000	29000	11.902,83	106.857,34
7	47000	18000	29000	10.261,06	117.118,40
8	47000	18000	29000	8.845,74	125.964,14

El periodo de recuperación de la inversión descontado es en el 8vo periodo

Como podemos observar en el ejemplo descrito, se efectúan los cálculos considerando las fórmulas para flujos uniformes.

Ahora veremos un ejemplo en el que los flujos del proyecto no son uniformes, en el que aplicaremos todos los métodos de evaluación estudiados, para esto consideraremos un proyecto con una inversión inicial de \$280.000.-, que reporta ingresos anuales de \$175.000.-, \$175.000.-, \$190.000 y \$220.000.-, y egresos anuales de \$55.000.-, \$60.000.-, \$68.000 y \$100.000.- del 1er al 4to año respectivamente y una TREMA del 20% anual.

DATOS

Inversión inicial = \$280.000.-

Ingresos Anuales uniformes: \$175.000.-, \$175.000.-, \$190.000.- y \$220.000.-

Egresos Anuales uniformes: \$55.000.-, \$60.000.-, \$68.000.- y \$100.000.-

$n = 4$ años

$TREMA = 20\%$ anual

$i = 0,20$ anual

a) Aplicando el Valor actual Neto

$$VAN = \sum VP_{entradas} - \sum VP_{salidas}$$
$$VAN = \left[\frac{175.000}{(1+0,2)^1} + \frac{175.000}{(1+0,2)^2} + \frac{190.000}{(1+0,2)^3} + \frac{220.000}{(1+0,2)^4} \right] - \left[280.000 + \frac{55.000}{(1+0,2)^1} + \frac{60.000}{(1+0,2)^2} + \frac{68.000}{(1+0,2)^3} + \frac{100.000}{(1+0,2)^4} \right]$$
$$VAN = 28.333,33$$

Considerando que el VAN es mayor a 0, el proyecto es aceptable.

$$VF = \sum VF_{entradas} - \sum VF_{salidas}$$
$$VF_{ingresos} = [175.000(1+0,2)^3 + 175.000(1+0,2)^2 + 190.000(1+0,2)^1 + 220.000]$$
$$VF_{egresos} = [280.000(1+0,2)^4 + 55.000(1+0,2)^3 + 60.000(1+0,2)^2 + 68.000(1+0,2)^1 + 100.000]$$
$$VF = 1'002.400 - 943.648$$
$$VF = 58.752.-$$

Considerando que el VF es mayor a 0, el proyecto es aceptable.

c) Aplicando la Tasa Interna de Retorno

Para utilizar el método de prueba y error calculamos los VAN positivo y negativo más

$VAN(25\%) = 1.216.-$ sultan con tasas de 25% y 25,5%:

$VAN(25,5\%) = (1.274.-)$

Remplazando los datos en la fórmula de la TIR tenemos:

$$TIR = i_1 + (i_2 - i_1) \left[\frac{VAN_1}{VAN_1 + VAN_2} \right]$$

$$TIR = 0,25 + (0,255 - 0,25) \left[\frac{1.216}{1.216 + 1.274} \right]$$

$$TIR = 0,252442$$

$$TIR = 25,2442\%$$

Considerando que la TIR es mayor a la TREMA, el proyecto es aceptable.

d) Aplicando la Relación Beneficio Costo

Remplazando los datos en $Rb/c = \frac{\sum VP_{entradas}}{\sum VP_{salidas}}$

$$Rb/c = \frac{\left[\frac{175.000}{(1 + 0,2)^1} + \frac{175.000}{(1 + 0,2)^2} + \frac{190.000}{(1 + 10,2)^3} + \frac{220.000}{(1 + 0,2)^4} \right]}{\left[280.000 + \frac{55.000}{(1 + 0,2)^1} + \frac{60.000}{(1 + 0,2)^2} + \frac{68.000}{(1 + 10,2)^3} + \frac{100.000}{(1 + 0,2)^4} \right]}$$

$$Rb/c = 1,06$$

Considerando que la Rb/c es mayor a 1, el proyecto es aceptable.

e) Cálculo del Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado

Descontando los flujos de caja netos al 20% y calculando el periodo en el que se recupera la inversión tenemos:

PERIODO	INGRESOS	EGRESOS	FCN	VP FCN	PRID
0		280000	-280000	(280.000,00)	
1	175000	55000	120000	100.000,00	100.000,00
2	175000	60000	115000	79.861,11	179.861,11
3	190000	68000	122000	70.601,85	250.462,96
4	220000	100000	120000	57.870,37	308.333,33

El periodo de recuperación de la inversión descontado es el 4to periodo

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE PRÁCTICA CONCEPTUAL

1. Mencione 10 ejemplos de desembolsos de dinero que se pueden considerar una inversión.
2. Investigue 7 definiciones de proyectos de inversión relacionando con su fuente.
3. De acuerdo a su criterio cuales son los mejores métodos para evaluar proyectos de inversión.
4. Defina Plan de Negocios.
5. Que diferencia existe entre un proyecto de inversión y un plan de negocios.
6. Mencione cuales son los componentes de un plan de negocios.
7. Defina “Emprendimiento”.
8. Qué relación existe entre los emprendimientos y un plan de negocios.
9. Investigue sobre las ventajas desventajas del VAN.

10. Investigue sobre las ventajas desventajas de la TIR.

PROBLEMAS PROPUESTOS

- 1. Valorar una acción preferente de una empresa que paga dividendos de \$400.- anuales de manera perpetua, considerando un rendimiento requerido o tasa de descuento de 15%.*
- 2. Valorar una inversión en una mina de la que se espera recibir \$120.000.- al final del año 3, \$400.000.- al final del año 6 y \$980.000.- al final del año 10, considerando un rendimiento requerido o tasa de descuento de 21%.*
- 3. Considere un proyecto con una inversión inicial de \$15.000.-, que reporta ingresos anuales de \$7.000.- y egresos anuales de \$3.000.-, durante 8 años. Evalúe la conveniencia de ejecutar el proyecto, considerando una TREMA del 18% anual. Aplique los siguientes métodos: a) Valor actual Neto b) Valor Futuro c) Tasa Interna de Retorno d) Relación Beneficio Costo y e) Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado.*
- 4. Considere un proyecto con una inversión inicial de \$98.000.-, que reporta ingresos anuales de \$62.000.- y egresos anuales de \$31.000.-, durante 6 años. Evalúe la conveniencia de ejecutar el proyecto, considerando una TREMA del 22% anual. Aplique los siguientes métodos: a) Valor actual Neto b) Valor Futuro c) Tasa Interna de Retorno d) Relación Beneficio Costo y e) Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado.*
- 5. Considere un proyecto con una inversión inicial de \$80.000.-, que reporta ingresos anuales de \$58.000.-, \$63.000.-, \$70.000 y \$74.000.-, y egresos anuales de \$30.000.-, \$34.000.-, \$38.000 y \$45.000.- del 1er al 4to año respectivamente. Evalúe la conveniencia de ejecutar el proyecto,*

considerando una TREMA del 14% anual. Aplique los siguientes métodos: a) Valor actual Neto b) Valor Futuro c) Tasa Interna de Retorno d) Relación Beneficio Costo y e) Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado.

6. *Considere un proyecto con una inversión inicial de \$140.000.-, que reporta ingresos anuales de \$79.000.-, \$79.000.-, \$86.000.-, \$94.000.- y \$98.000.-, y egresos anuales de \$36.000.-, \$40.000.-, \$43.000.-, \$45.000.- y \$46.000.- del 1er al 5to año respectivamente. Evalúe la conveniencia de ejecutar el proyecto, considerando una TREMA del 12% anual. Aplique los siguientes métodos: a) Valor actual Neto b) Valor Futuro c) Tasa Interna de Retorno d) Relación Beneficio Costo y e) Periodo de Recuperación de la Inversión Descontado.*

CAPITULO VI

VALORACIÓN DE EMPRESAS

I. INTRODUCCIÓN

En el capítulo anterior se estudiaron los conceptos más importantes sobre la valoración de las inversiones, haciendo énfasis en la evaluación de los proyectos de inversión, como herramienta para la toma de decisiones de inversión, en la misma temática en este capítulo veremos los aspectos más importantes sobre la valoración de empresas, destacando que existen muy buenos libros que de manera específica tratan sobre la valoración de empresas.

2. LA VALORACIÓN DE EMPRESAS

La valoración de empresas, en la actualidad cobra transcendental importancia, no solo para la toma de decisiones de inversión sino también para tomar otras decisiones de carácter financiero. Con la globalización y el desarrollo de la tecnología, actualmente los negocios son cada vez más dinámicos y complejos, lo cual repercute en la valoración de las empresas, pues en un contexto menos cambiante la valoración de empresas no presentaba mayor problema, constituyéndose la valoración contable en la de mayor aceptación.

Actualmente la valoración se constituye en una problemática con mayor complejidad, puesto que la valoración implica la consideración no solo de aspectos cuantitativos sino también cualitativos, en este sentido se desarrollaron diversos métodos para la valoración de empresa.

Es importante considerar que la elección del método y los criterios de evaluación dependen fundamentalmente de las características y tamaño de la empresa, además de tomar en cuenta las razones para la valoración.

3. MOTIVOS PARA LA VALORACIÓN DE EMPRESAS

Conocer el valor de una empresa puede ser necesario por muchas razones, desde el simple deseo del propietario de una empresa de conocer a cuánto asciende su patrimonio hasta otros motivos como son las transformaciones y fusiones. En finanzas, conocer el valor de la empresa está relacionado a tomar decisiones de inversión y/o decisiones de financiamiento, en el primer caso los interesados de conocer el valor de la empresa son los potenciales inversionistas, en el segundo caso los interesados de conocer el valor de la empresa puede ser la alta dirección de la empresa para modificar la estructura de capital, es decir para modificar la relación entre deuda a largo plazo y el capital propio.

Los motivos para la valuación de una empresa son diversos, destacando para la:

- Compra o adquisición de empresas
- Venta de empresas
- Fusión de empresas
- Absorción de empresas
- Transformación de empresas
- Inversión en una empresa (compra de acciones)
- Ejecución de nuevos proyectos dentro de una empresa
- Emisión de nuevas acciones
- Emisión de bonos
- Titularización de activos dentro de la empresa

4. MÉTODOS PARA VALORACIÓN DE EMPRESAS

Tomando en cuenta los objetivos de la valoración, es importante elegir el método más apropiado para este proceso, en ese ámbito existe una variedad de métodos desde los más sencillos como el del valor contable hasta los más complejos como la valoración mediante opciones reales.

Existen una variedad de clasificaciones sobre los métodos para la valoración de las empresas, que varían de acuerdo al contexto y enfoque de sus autores, sin embargo, una clasificación muy frecuente es aquella que clasifica los métodos en:

- Métodos dinámicos
- Métodos estáticos
- Métodos mixtos

En general, los **métodos dinámicos** son aquellos que consideran el valor del dinero en el tiempo, considerando que un flujo recibido en el periodo 1 tiene diferente valor a un flujo recibido en el periodo 2, en este sentido son los de mayor aceptación y se basan el flujo de efectivo.

Los **métodos estáticos** son aquellos que no consideran el valor del dinero en el tiempo y normalmente se basan en valores contables.

Los **métodos mixtos** son aquellos que combinan los criterios de los métodos estáticos y dinámicos.

Entre otras clasificaciones destacamos las siguientes:

Para Sequeda Reyes (Sequeda, 2014), los métodos de valoración se clasifican en:

- Balance General
- Múltiplos – Comparables
- Flujo de caja descontado

El método del **Balance General**, considera que el valor de la empresa es igual al valor del patrimonio neto a una fecha determinada según el Balance General, obviamente en este caso nos referimos a valores históricos.

El método de **Múltiplos-Comparables**, determina el valor basado en índices de industrias similares como la PER⁽¹²⁾ o relación precio beneficio, que mide la relación entre el precio de la acción en la bolsa y los beneficios que obtiene cada año y se calcula dividiendo el precio de la acción en el mercado entre las ganancias por acción. Los índices o indicadores que se utilicen deben ser de la misma industria, en este sentido

12 Price Earning Ratio.

el valor de la empresa se determina mediante la aplicación de índices o indicadores de las empresas líderes de la misma industria o sector.

El método de **Flujo de cada descontado**, determina el valor en base a los flujos de caja libres proyectados descontados a una tasa de descuento apropiada. Este método se basa en el análisis del pasado, presente y futuro de la empresa, por esta razón es uno de los métodos de mayor aplicación para la valorización de una empresa.

Para Jaramillo Betancur (Jaramillo, 2010) los métodos de valoración se clasifican en:

- Métodos tradicionales:
 - Métodos basados en el Balance General
 - Métodos basados en el Estado de Resultados
 - Métodos Mixtos
- Métodos modernos:
 - Métodos basados en descuentos de flujos
 - Métodos basados en la creación de valor
 - Métodos basados en opciones

“Las Normas Internacionales de Valoración presenta tres tipos de enfoque en función de la información sobre la que se basan:

- Enfoque basado en los activos
- Enfoque de mercado
- Enfoque de capitalización de rentas

Esta clasificación, se puede ampliar en dos grupos más:

- Métodos Mixtos o basados en el fondo de comercio o good-will
- Métodos basados en modelos multicriterio” (Aznar, J. Cayo, T. & Ceballos, D. 2016)

El enfoque basado en activos, utiliza como criterio de evaluación la información contable contenida en el balance general.

El enfoque de mercado, utiliza como criterio de evaluación diversos indicadores o ratios de mercado.

El enfoque de capitalización de rentas, utiliza como criterio de evaluación los ingresos o rentas que puede obtener la empresa en el futuro.

Los métodos mixtos, utilizan como criterio de evaluación en los dividendos o partiendo del fondo de comercio o good-will.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de los métodos más conocidos para la valoración de una empresa:

Tabla N° 1
MÉTODOS DE VALORACIÓN

Métodos basados en el Balance General	Métodos basados en el Estado de Resultados	Métodos Mixtos	Métodos basados en descuento de flujos	Métodos basados en la creación de valor	Métodos basados en opciones
Valor contable (Valor nominal)	PER	Clásico	Flujo de utilidades y dividendos	Utilidad económica	Ampliar el proyecto
Valor contable (Valor de reposición y realización) ajustado	Dividendos	Renta abreviada	Flujo de fondos y efectivo	EVA	Opción de invertir
Valor de liquidación	Ventas	Unión de expertos contables europeos	Flujo de caja libre	Valor de caja agregado (CVA)	Aplazar la inversión
Valor de mercado	Otros múltiples	Anglosajón	APV	CFROI	Usos alternativos
		Otros			Black y Sholes

Fuente: Jaramillo (2010)

De manera general, para una adecuada valoración se deben tomar en cuenta varios

aspectos, como ser: el tipo y tamaño de la empresa, si la empresa cotiza en bolsa, el sector al que pertenece la empresa, si la empresa se encuentra en funcionamiento o si la empresa se encuentra en proceso de liquidación.

5. VALORACIÓN DE EMPRESAS POR EL FLUJO Y EL VAN

La valoración de empresas por el flujo y el VAN se refiere a la aplicación de los métodos basados en descuentos de flujo, estos métodos se encuentran dentro de los métodos dinámicos.

En este método se aplica el enfoque de capitalización, por sus características es el de mayor aplicación en el ámbito financiero, considerando que toma en cuenta la generación de los flujos futuros y toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

5.1 CARACTERÍSTICAS

Entre sus principales características, podemos destacar las siguientes:

- Considera a la empresa como generador de flujos (entradas y salidas)
- En la estimación de los flujos no considera el financiamiento a largo plazo, es decir, intereses, capital ni el efecto impositivo (flujos de caja libres)
- Considera el valor del dinero en el tiempo

5.2 CRITERIO DE VALORACIÓN

Aplica como criterio de valuación el valor presente de los flujos, descontada a una tasa apropiada, que se estima que la empresa genere en un horizonte de tiempo

definido, este horizonte de tiempo puede ser incluso perpetuo, siendo este el caso más frecuente.

5.3 CÁLCULO DEL VALOR DE LA EMPRESA

Para calcular el valor de la empresa por este método se debe tomar en cuenta los siguientes elementos:

- a) Los Flujos de caja proyectados
- b) La tasa de descuento o costo de capital
- c) El valor de continuidad

a) Los Flujos de caja proyectados

Para el cálculo del valor de la empresa primero debemos proyectar los flujos de caja libres, considerando por lo menos 5 periodos, para lo cual podemos aplicar el método directo o el método indirecto. En el caso del método indirecto podemos partir de la proyección del estado de resultados, para posteriormente realizar los ajustes correspondientes de las partidas que no se consideran efectivo, el capital de trabajo y sus cambios los cambios en el capital de trabajo. Se debe tomar en cuenta que los flujos de caja libres no toman en cuenta la deuda a largo plazo, el cual de manera implícita se ajusta en el costo de capital.

b) La tasa de descuento o costo de capital

Establecer o calcular la tasa de descuento que se aplicara para descontar los flujos de caja libres, esta tasa es determinante en el momento de la valoración por lo cual es necesario aplicar los criterios y técnicas más adecuadas para el tipo de empresa, en este sentido existen técnicas muy desarrolladas para este fin. Normalmente, como

tasa de descuento se aplica el costo de capital promedio ponderado o WACC por sus siglas en inglés, cuyo calculo y otros antecedentes ya fueron estudiados en capítulos anteriores.

c) El valor de continuidad

Este valor deriva de la actualización de los flujos que generara la empresa luego de cumplido el periodo de proyección inicial efectuada en base a un plan inicial. En este sentido se debe establecer el criterio que se debe utilizar para el tratamiento de estos flujos posteriores, es decir si estos flujos se mantendrán constantes o crecerán a una determinada tasa.

Para entender el proceso de valoración por este método en lo que se refiere al cálculo, recurrimos a un ejemplo sencillo, considere una empresa que para fines de valoración y sujeto a un plan establecido ha proyectado los flujos de caja libres por los siguientes 5 años: \$42.000.-, \$48.000.-, \$55.000.-, \$58.000.- y \$60.000.- respectivamente. El costo de capital promedio ponderado que utiliza la empresa es del 7% anual.

Primer caso:

Para el cálculo del valor de continuidad, consideraremos que los flujos pertinentes se mantendrán constantes de manera perpetua, es decir que no crecerán a ninguna tasa de crecimiento.

Primero calculamos el valor actual de los flujos aplicando la tasa de descuento correspondiente:

$$VP = \frac{42000}{(1 + 0,07)^1} + \frac{48000}{(1 + 0,07)^2} + \frac{55000}{(1 + 0,07)^3} + \frac{58000}{(1 + 0,07)^4} + \frac{60000}{(1 + 0,07)^5}$$

$$VP = 213.100,87$$

Segundo calculamos el valor de continuidad, considerando que el flujo del último periodo se mantendrá constante de manera perpetua:

$$VP = \frac{60000}{0,07}$$

$$VP = 857.142,86$$

$$VP = \frac{857142,86}{(1 + 0,07)^5}$$

$$VP = 611.131,01$$

Finalmente, para determinar el valor de la empresa sumamos el valor presente de los flujos más el valor de continuidad:

$$\text{Valor de la empresa} = 213.100,87 + 611.131,01$$

$$\text{Valor de la empresa} = 824.231,88$$

Segundo caso:

Para el cálculo del valor de continuidad, consideraremos que los flujos pertinentes se crecerán al 3% de manera constante de manera perpetua.

Primero calculamos el valor actual de los flujos aplicando la tasa de descuento correspondiente:

$$VP = \frac{42000}{(1 + 0,07)^1} + \frac{48000}{(1 + 0,07)^2} + \frac{55000}{(1 + 0,07)^3} + \frac{58000}{(1 + 0,07)^4} + \frac{60000}{(1 + 0,07)^5}$$

$$VP = 213.100,87$$

Segundo calculamos el valor de continuidad, considerando que el flujo del último periodo crecerá al 3% constante de manera perpetua:

$$VP = \frac{60000}{0,07 - 0,03}$$

$$VP = 1'500.000.-$$

$$VP = \frac{1500000}{(1 + 0,07)^5}$$

$$VP = 1'069.479,27$$

Finalmente, para determinar el valor de la empresa sumamos el valor presente de los flujos más el valor de continuidad:

$$\text{Valor de la empresa} = 213.100,87 + 1'069.479,27$$

$$\text{Valor de la empresa} = 1'282.580,14$$

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

1. *Investigue a que se refiere el valor económico en la valoración de empresas.*
2. *Investigue que es el valor extrínseco.*
3. *Investigue que es el valor intrínseco.*
4. *A qué se refiere las empresas cotizadas.*
5. *Qué diferencias, si las hay, entre empresas cotizadas y empresas públicas en el ámbito de valoración de empresas.*
6. *Cuál es la importancia de la información contable en el proceso de*

valoración de una empresa.

- 7.Cuál es la importancia del WACC en el proceso de valoración de una empresa.*
- 8. Investigue que significan las siguientes siglas: APV, CFROI, CVA, EVA y PER.*
- 9. Qué característica presentan las empresas de alta volatilidad y qué criterios se debe aplicar para su valoración.*
- 10. Investigue a que se refiere el concepto de “Proyect Finance” y cual su relación con la valoración.*

PROBLEMAS PROPUESTOS

- 1. Por el método de Flujos de Caja Descontados, calcular el valor de una empresa que estima Flujos de Caja Libre de \$640.-, \$894.-, \$800.-, \$905.-, \$940.- y \$960.- durante los siguientes 6 años respectivamente. a) Valor de continuidad sin crecimiento b) Valor de continuidad con crecimiento del 4% (Tasa de descuento es 12% anual).*
- 2. Por el método de Flujos de Caja Descontados, calcular el valor de una empresa que estima Flujos de Caja Libre de \$8.000.-, \$8.400.-, \$8.800.-, \$9.000.-, \$9.400.- y \$9.600.- durante los siguientes 6 años respectivamente. a) Valor de continuidad sin crecimiento b) Valor de continuidad con crecimiento del 3% (Tasa de descuento es 9% anual).*
- 3. Por el método de Flujos de Caja Descontados, calcular el valor de una empresa que estima Flujos de Caja Libre de \$8.000.-, \$8.400.-, \$8.800.-, \$9.000.-, \$9.400.- y \$9.600.- durante los siguientes 6 años respectivamente. a) Valor de continuidad sin crecimiento b) Valor de continuidad con*

crecimiento del 3% (Tasa de descuento es 9% anual).

4. *Por el método de Flujos de Caja Descontados, calcular el valor de una empresa que estima Flujos de Caja Libre de \$30.000.-, \$32.000.-, \$35.000.-, \$37.000.-, y \$39.000.- durante los siguientes 5 años respectivamente. a) Valor de continuidad sin crecimiento b) Valor de continuidad con crecimiento del 1% (Tasa de descuento es 7% anual).*
5. *Por el método de Flujos de Caja Descontados, calcular el valor de una empresa que estima Flujos de Caja Libre de \$2.000.-, \$3.000.-, \$3.000.-, \$4.000.-, \$5.000.-, \$6.000.-, \$7.000.- y \$8.000.- durante los siguientes 8 años respectivamente. a) Valor de continuidad sin crecimiento b) Valor de continuidad con crecimiento del 2% (Tasa de descuento es 6% anual).*
6. *Por el método de Flujos de Caja Descontados, calcular el valor de una empresa que estima Flujos de Caja Libre de \$200.000.- anuales durante los siguientes 10 años respectivamente. a) Valor de continuidad sin crecimiento b) Valor de continuidad con crecimiento del 1,5% (Tasa de descuento es 10% anual).*

CAPÍTULO VII

EL VALOR ECONÓMICO AGREGADO (EVA)

I. INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores se estudiaron los conceptos más importantes sobre la valoración de las inversiones y las empresas, en este capítulo veremos los aspectos más importantes sobre la valoración de empresas, destacando que existen muy buenos libros que de manera específica tratan sobre la valoración de empresas.

2. LA CREACIÓN DE VALOR

El ambiente empresarial actualmente presenta un escenario muy competitivo, en el que las empresas están supeditadas a un entorno dinámico y complejo, estos antecedentes repercutieron en los objetivos empresariales en el ámbito financiero, anteriormente el principal objetivo era la generación de ganancias, actualmente considera la maximización del valor de las empresas, esto dio lugar que a lo que se conoce como **“Gerencia basada en Valor”** que se refiere, precisamente, a gerenciar la empresa tomando decisiones tomando como premisa la **creación de valor**.

En el ámbito académico surgieron también diferentes conceptos y teorías con relación a la creación de valor, pues por ejemplo la dirección estratégica de empresas, el costeo basado en actividades, la cadena de valor y otras, destacando el concepto de valor económico agregado más conocido como EVA⁽¹³⁾ por su sigla en inglés, que es precisamente de lo que trata el presente capítulo.

13

Economic Value Added.

Para una mejor comprensión del EVA, definiremos primero que se entiende por creación de valor.

La **creación de valor** se refiere a la capacidad que tiene la empresa para generar valor, este concepto nos obliga a conocer que se entiende por el **valor de la empresa**, concepto que ya se estudió en el capítulo anterior, sin embargo podemos puntualizar que el valor de la empresa es una métrica que muestra el valor de la compañía y que para empresas cotizadas se puede definir como el valor de mercado de la empresa, reflejada en el valor de las acciones.

En el ámbito gerencial, las empresas deben considerar la implementación de un “**sistema de creación de valor**” concepto propuesto por García Serna (García, 2003), quien destaca que la “La creación de valor en la empresa se promueve de tres maneras:

- *A través del Direccionamiento Estratégico.*
- *A través de la Gestión Financiera.*
- *A través de la Gestión del Talento Humano.*

3. EL VALOR ECONÓMICO AGREGADO (EVA)

El valor económico agregado o EVA por su sigla en inglés, es una marca registrada de la empresa de consultoría Stern Stewart & Co.⁽¹⁴⁾, es una herramienta financiera que permite medir la creación de valor que ha generado la empresa, también, se puede utilizar para evaluar inversiones al igual que el VAN y para la valoración de empresas.

El EVA no solo permite la evaluación financiera de una empresa, sino que además permite una evaluación parcial o global de la empresa, por lo cual también se puede aplicar para medir el desempeño de los ejecutivos de la empresa.

En la literatura financiera se evidencian varias definiciones del valor económico

14 Consultoría de estrategia y operaciones ubicada en Múnich – Alemania.

agregado, destacando los siguientes:

Oriol Amat la define como al EVA como:

“El importe que queda una vez que se han deducido de los ingresos la totalidad de los gastos, incluidos el costo de oportunidad del capital y los impuestos.” (Amat,2000)

En este sentido el EVA considera el rendimiento de todos los recursos que necesita la empresa para su funcionamiento, es lo que queda una vez que se han pagado todos los costos y gastos operativos de la empresa, además de cubrir la rentabilidad mínima esperada por los propietarios de la empresa.

Para **García Serna**:

“El EVA o Ganancia Económica es la diferencia entre la utilidad operativa después de impuestos que la empresa obtiene y la mínima que debería obtener” (García, 2003)

Para **Ricardo Pascale**:

“El EVA es una medida de rendimiento residual que, partiendo de los beneficios operativos netos después de impuestos, resta de ellos el costo del capital de las distintas fuentes de financiamiento que concurrieron a financiar el capital operativo involucrado en la generación del citado beneficio.” (Pascale, 2009)

4. EL EVA Y EL VAN

Existe una cercana relación entre el EVA y el VAN, pues ambos pueden ser usados para la evaluación de inversiones, de acuerdo a Gitman y Zutter la diferencia principal radica en que “Mientras que el enfoque VPN calcula el valor de una inversión a lo largo de toda su vida, el método EVA suele ser utilizado para medir el desempeño de una inversión año tras año. El método EVA comienza de la misma manera que el VPN: calculando los flujos netos de efectivo de un proyecto. Sin embargo, EVA les resta una parte que representa el rendimiento que los inversionistas de la empresa demandan que genere el proyecto. En otras palabras, el cálculo del EVA trata de

dilucidar si un proyecto genera flujos de efectivo positivos por arriba y más allá de lo que demandan los inversionistas. De ser así, vale la pena invertir en el proyecto.” (Gitman y Zutter, 2016). En este contexto el EVA determina si un proyecto genera una utilidad económica pura.

Hay que tener presente que existe una diferencia entre el enfoque de los contadores con el de los financieros, los contadores consideran que existe utilidad cuando los ingresos son mayores a los gastos, en cambio desde el punto de vista del EVA el concepto de “utilidad económica pura es una utilidad superior a la que cabría esperar si se toma en cuenta la tasa de rendimiento competitiva en una línea de negocios en particular. Una empresa que reporta una utilidad positiva en su estado de pérdidas y ganancias podría haber ganado o no una utilidad económica pura, dependiendo de qué tan grande es la utilidad en relación con el capital invertido en el negocio.” (Gitman y Zutter, 2016)

5. CÁLCULO DEL VALOR ECONOMICO AGREGADO (EVA)

Partiendo del concepto que el EVA es lo que queda una vez que se han satisfecho todos los gastos, incluidos el pago de impuestos y el costo de oportunidad de los accionistas, para su cálculo debemos considerar que el EVA es lo que queda después de atender los gastos y satisfacer la rentabilidad mínima esperada por los propietarios, en este sentido la forma de calcular el EVA dependerá de la información con que se disponga, sin embargo, de manera general se puede calcular considerando la siguiente expresión:

$$\text{EVA} = \text{UODI} - \text{Ko (Recursos)}$$

Donde:

UODI, es la utilidad operativa después de impuestos

Ko, es el costo ponderado de capital de capital (WACC)

Recursos, son los activos utilizados para las operaciones de la empresa, es

decir para generar utilidades

Los recursos pueden ser calculados de dos formas:

$$\mathbf{Recursos = Activo Total - Pasivo Circulante}$$

$$\mathbf{Recursos = Capital de Trabajo + Activo Fijo}$$

Para calcular la utilidad operativa debemos sumar a la utilidad neto los intereses, es decir:

$$\mathbf{UODI = UN + Intereses}$$

Para calcular el CCPP (WACC) podemos utilizar las fórmulas descritas en el capítulo 4, considerando la fórmula general:

$$\mathbf{CCPP = Kd (1 - Tx) \frac{D}{D + C} + Ks \frac{C}{D + C}}$$

Donde:

Kd , es el costo de la deuda antes de impuestos

Tx , es la tasa impositiva sobre el impuesto a las ganancias

Ks , es el costo del capital propio

D , importe total de la deuda a largo plazo

C , importe total del capital propio

La empresa crea valor cuando la utilidad operativa de la empresa supera el rendimiento de los accionistas.

Por ejemplo, si la empresa de acuerdos a sus estados financieros presenta un Activo Total de Bs10.000.-, una Utilidad Neta Bs1.800.-, Intereses de Bs 400.- y un Pasivo circulante de Bs2.000.-. para calcular el EVA para un WACC del 7%, primero calculamos la utilidad operativa después de impuestos:

$$\mathbf{UODI = UN + Intereses}$$

$$UODI = 1800 + 400$$

$$UODI = 2200$$

Luego calculamos los recursos con cualquiera de las fórmulas descritas, lo cual dependerá de la información disponible:

$$\mathbf{Recursos = Activo Total - Pasivo Circulante}$$

$$\text{Recursos} = 10000 - 2000$$

$$\text{Recursos} = 8000$$

Finalmente reemplazamos en la fórmula para calcular el EVA:

$$\mathbf{EVA = UODI - K_o (Recursos)}$$

$$\text{EVA} = 2200 - 0,07(8000)$$

$$\text{EVA} = 1640$$

Como se puede observar la empresa genera un valor económico agregado de Bs1.640.-

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

1. *Investigue y evalúe las ventajas y desventajas del EVA.*
2. *Investigue que son las métricas de valor y destaque las más importantes.*
3. *Que se entiende por ventaja competitiva y por qué es importante para generar valor.*
4. *Elabore un resumen de la evolución histórica del EVA, destacando quienes fueron los precursores.*
5. *Investigue que es el cuadro de mando integral y qué relación tiene con el cálculo del EVA.*
6. *Investigue a que se refiere el costeo ABC y qué relación tiene con el cálculo del EVA.*
7. *Investigue sobre la cadena de valor y su relación con el EVA.*
8. *Investigue a que se refiere la Gerencia Basada en Valor.*
9. *Investigue a que se entiende por stakeholders y qué relación tiene con el EVA.*
10. *Investigue que se entiende por Dirección estratégica de empresas.*

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. *Calcular el EVA para un WACC 18% considerando la siguiente información: Total Activo 14.000.-, Utilidad Neta 2.500.-, Intereses 500.- y Pasivo circulante 4.000.-*
2. *Calcular el EVA para un WACC 18% considerando la siguiente información: Utilidad Neta 2.500.-, Intereses 500.-, Capital de trabajo 2.000.- y Activo fijo neto 8.000.-*
3. *Calcular el EVA para un WACC del 12% considerando la siguiente información: Total, Activo 600.000.-, Utilidad Neta 100.000.-, Intereses según ER 8.500.-, Activo circulante. 240.000.-, Activo fijo 396.000.-, Depreciación AF 36.000.- y Pasivo circulante 190.000.-*
4. *Calcular el EVA para un WACC del 10% considerando la siguiente información: Total Activo 80.000.-, Utilidad Neta 9.400.-, Intereses según ER 1.450.-, Activo circulante 38.600.-, Activo fijo 43.800.-, Depreciación AF 2.400.- y Pasivo circulante 25.400.-*
5. *Calcular el EVA para un WACC del 15% considerando la siguiente información: Total Pasivo y Capital 260.000.-, Utilidad Neta 18.400.-, Intereses según ER 4.200.-, Activo circulante 96.200.-, Activo fijo 180.000.-, Depreciación AF 16.200.- y Pasivo circulante 84.600.-*
6. *Calcular el EVA para un WACC del 12% considerando la siguiente información: Total Pasivo y Capital 290.000.-, Utilidad Neta 55.000.-, Intereses según ER 4.200.-, Pasivo no circulante 40.000.-, Capital 190.000.-, Activo circulante 90.000.- y Activo Fijo Neto 200.000.-*

CAPÍTULO VIII

LA QUIEBRA

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de los capítulos del texto se estudiaron conceptos y problemas vinculados a la toma de decisiones de financiamiento y decisiones de inversión, orientados a la generación de ganancias y la creación de valor, con la premisa que la empresa cumpla con sus obligaciones y mantenga sus operaciones, pues de otro modo se entraría en un grado de insolvencia que originaría la quiebra de la empresa, concepto que se estudiara en el presente capítulo.

2. LA QUIEBRA

La quiebra en el ámbito mercantil también se denomina **bancarrota** y para su estudio se debe considerar que este concepto es de naturaleza financiera y de naturaleza jurídica, aunque en la práctica ambos aspectos están estrechamente relacionados, pues lo financiero antecede a lo jurídico.

En este sentido, desde una **perspectiva financiera**, la quiebra se puede entender como un desequilibrio económico y desde una **perspectiva jurídica**, la quiebra se puede entender como un hecho jurídico.

Precisamente y con relación a la naturaleza financiera y jurídica de la quiebra, según el Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española⁽¹⁵⁾ quiebra se define desde ambas perspectivas:

- Desde una perspectiva financiera quiebra es la **“Acción y efecto de quebrar de un comerciante”**

- Desde una perspectiva jurídica quiebra es el **“Juicio por el que se incapacita patrimonialmente a alguien por su situación de insolvencia y se procede a ejecutar todos sus bienes en favor de la totalidad de sus acreedores”**

En este contexto, destacamos a continuación dos definiciones, la de Carlos Sabino y la de Guillermo Cabanellas.

Carlos Sabino en el Diccionario de economía y finanzas (Sabino, 1991) define quiebra como la:

“Situación que se produce cuando en una empresa los pasivos son superiores a los activos, llevando a sus propietarios a cesar en el pago de sus obligaciones y a la imposibilidad de continuar en sus negocios. Para que se produzca una quiebra es preciso que la situación apuntada no sea coyuntural o pasajera, pues en este caso es posible compensarla mediante el crédito, sino debida a circunstancias que dependen de la propia estructura de la empresa o de su situación en el mercado.”

Y bancarrota como:

“Uno de los diversos procesos legales que permite a un deudor desafortunado librarse de las deudas muertas que nunca podrá pagar y comenzar de nuevo en los negocios. En un proceso de bancarrota los activos que todavía permanecen en posesión del deudor son repartidos, de acuerdo a diversas fórmulas de precedencia, entre sus acreedores.”

Guillermo Cabanellas en el Diccionario Jurídico Elemental (Cabanellas, 2007) define quiebra de la siguiente manera:

“Materialmente, rotura, abertura. Figuradamente, pérdida, ruina. De las acepciones anteriores surgen las jurídicas de insolvencia, bancarrota, de

pasivo superior al activo, de superar las deudas a los bienes y a los créditos. En Derecho Mercantil, acción y situación del comerciante que no puede satisfacer las deudas u obligaciones contraídas.”

Y bancarrota como la:

“Cesación o suspensión que hace un comerciante, u hombre de negocios, de su giro o tráfico, sin pagar sus deudas. Mercantilmente, quiebra o bancarrota son sinónimos, aunque la voz técnica sea sin duda aquélla y no ésta. La bancarrota se divide en simple y fraudulenta; la primera, cuando no ha tenido otra causa que la culpa o ciertas faltas del quebrado; y la segunda, cuando hay fraude o dolo por parte de éste.”

De estas definiciones se puede destacar que un proceso jurídico de quiebra se origina por un desequilibrio de naturaleza financiera, como ya lo mencionamos, lo financiero precede a lo jurídico, es decir que el desequilibrio financiero es la causa para el proceso jurídico.

Para el análisis jurídico y financiero de la quiebra, se debe tomar en cuenta las normas establecidas en el país donde se encuentre la empresa, esto considerando que cada país norma los procedimientos y aplicables en caso de quiebra. En el caso de nuestro país la principal norma a considerar debe ser el Código de Comercio vigente.

3. TIPOS DE QUIEBRA

Entre las clasificaciones que más destacan sobre los tipos de quiebra, destacamos las siguientes:

Según las causas que la originan, la quiebra se clasifica en:

- Quiebra fraudulenta
- Quiebra culpable
- Quiebra fortuita

Según quien la motiva, es decir quien origina el procedimiento, la quiebra se clasifica en:

- Quiebra voluntaria
- Quiebra involuntaria

3.1 QUIEBRA FRAUDULENTA

La **quiebra fraudulenta**, se produce cuando los propietarios de la empresa originan la quiebra de manera intencional, con actos orientados a defraudar a los acreedores de la empresa, obteniendo lucro en perjuicio a sus acreedores. En la práctica este tipo de quiebra se constituye en un delito.

En nuestro país, el artículo 1657 del Código de Comercio vigente, sobre la quiebra fraudulenta establece:

“Se reputa quiebra fraudulenta la del comerciante que, con dolo, disminuya indebidamente su activo, aumente su pasivo, otorgue preferencias indebidas a sus acreedores, abuse del crédito o niegue información en la quiebra. Pertenecen a esta clase, entre otros, los comerciantes que: 1) Se alcen con todo o parte de sus bienes o hagan abandono sin justa causa de sus negocios;

2) Destruyan, oculten, o hagan desaparecer total o parcialmente sus bienes;

3) Simulen deudas, gastos o pérdidas inexistentes;

4) Omitan en sus balances y estado de resultados cantidades de dinero, bienes y valores o muestren una situación falsa, aumentado indebidamente su pasivo o disminuyendo su activo;

5) Adquieran cualquier especie de bienes, poniéndolos a nombre de terceros para eludir sus obligaciones;

6) Favorezcan, con posterioridad a la fecha de retroacción, a algún acreedor, haciéndole pagos, dación en pago o concediéndole garantías o preferencias indebidas que éste no tuviera derecho a obtener;

- 7) Enajenen en forma persistente mercaderías o bienes o precios por debajo de su costo dentro del año anterior a la declaración de quiebra y cuyo precio adeudará en todo o parte;
- 8) No lleven los libros de contabilidad y de registro obligatorios, o los alteren, falsifiquen o destruyan de modo que resulte imposible establecer la verdadera situación económica;
- 9) Consuman o apliquen en sus negocios propios, fondos o efectos que tenían en comisión, administración, consignación, depósito o como agentes de retención, u oculten el curso de los mismos por cualquier espacio de tiempo;
- 10) Gozando de libertad provisional y siendo llamados por el juez, no se presenten sin causa justificada;
- 11) Reciban después de declarada la quiebra, dinero, efectos o bienes contraviniendo órdenes del juez;
- 12) Distribuyan o paguen dividendos ficticios de la sociedad fallida, con conocimiento de su ilegitimidad;
- 13) Se nieguen a dar las explicaciones que se les solicite sobre la situación patrimonial, o darlas en forma falsa.”

3.2 QUIEBRA CULPABLE

La quiebra culpable es aquella que se origina por la negligencia de los propietarios de la empresa, es decir, que no administraron la empresa en bien de la empresa y su sostenibilidad, sin considerar el perjuicio a los acreedores y sus trabajadores.

En nuestro país, el artículo 1656 del Código de Comercio vigente, sobre la quiebra culpable establece:

“Es culpable cuando el comerciante hubiera realizado actos que provocaron, facilitaron o agravaron el estado de casación de pagos, debido a negligencia, imprudencia o descuido en el manejo de sus negocios.

Corresponden a esta, clase entre otros, los comerciantes que:

- 1) Realicen gastos domésticos en exceso de sus posibilidades con relación a sus ingresos y número de familiares a su cargo;
- 2) Realicen gastos en la empresa o negocio en exceso de una prudente administración, con relación a su capital y movimiento de sus operaciones;
- 3) Adeuden el doble o más de su capacidad de pago, en el lapso entre el último inventario y la quiebra;
- 4) Utilicen medios ruinosos para obtener recursos u ocasionen pérdidas a sabiendas, con el propósito de dilatar su estado de quiebra;
- 5) Asuman obligaciones por cuenta de terceros, en exceso de su capacidad o sin exigir las contra garantías necesarias;
- 6) Expongan o arriesguen sumas excesivas de dinero o bienes, en juegos, apuestas y otros actos semejantes;
- 7) incumplan un convenio preventivo o resolutorio, salvo acontecimientos imprevistos que hagan imposible su ejecución, previa calificación del juez;
- 8) No comparezcan durante el juicio o dejen de cumplir con lo dispuesto en el artículo 1587, gozando de libertad;
- 9) No presenten en tiempo oportuno la memoria, balances y demás estados financieros, tratándose de sociedades anónimas;
- 10 No lleven en forma regular los libros de contabilidad y documentación o no los presenten en su oportunidad;
- 11) No realicen en tiempo oportuno las inscripciones exigidas por ley;
- 12) No hagan manifestación de convenio preventivo o de quiebra dentro del plazo señalado al efecto en el artículo 1547.”

3.3 QUIEBRA FORTUITA

La quiebra fortuita es aquella que se origina por causas fortuitas que originan pérdidas

patrimoniales que provocan la insolvencia ante sus acreedores, en otras palabras, la quiebra es ajena a la adecuada administración de sus propietarios.

En nuestro país, el artículo 1655 del Código de Comercio vigente, sobre la quiebra fortuita establece:

“Es fortuita cuando el comerciante hubiere sufrido la disminución de sus bienes debido a infortunios casuales inevitables y no imputables al fallido, a extremo de cesar en sus pagos.”

3.4 QUIEBRA VOLUNTARIA

La quiebra voluntaria, también denominada liquidación voluntaria, es aquella en la que el propietario de la empresa decide declararse en quiebra, motivado por su incapacidad presente y futura de cumplir con sus obligaciones.

En el caso de nuestro país el artículo 1489 del Código de Comercio vigente, permite que el propietario pueda declararse en quiebra:

“Podrá declararse en estado de quiebra al comerciante que, sin usar el beneficio del concurso preventivo, cese en el pago de sus obligaciones, cualquiera sea la naturaleza de ellas. Se presume el estado de cesación de pagos cuando concurra cualquiera de los siguientes hechos:

- 1) Incumplimiento en el pago de una o más obligaciones. líquidas y exigibles;
- 2) Ausencia y ocultación del deudor o, en su caso, de los administradores y representantes de la sociedad, sin dejar personero investido de facultades y con medios suficientes para cumplir las obligaciones;
- 3) Clausura o cierre, sin previo aviso por más de cinco días hábiles, del establecimiento o administración donde el deudor o sociedad desarrollaba su actividad habitual;
- 4) Venta de mercaderías o bienes a precios ostensiblemente inferiores a los de mercado u ocultación de los mismos;

- 5) Cesión de bienes en perjuicio de sus acreedores;
- 6) Revocación judicial de actos realizados en fraude de acreedores;
- 7) Recurrir a cualquier medio ruinoso o fraudulento para obtener recursos o eludir el cumplimiento de sus obligaciones;
- 8) Inexistencia o insuficiencia de bienes sobre los cuales se pueda trabar embargo;
- 9) Petición de concurso preventivo cuando éste no proceda o cuando, concedido, no se llegue a ningún convenio con los acreedores;
- 10) Incumplimiento de un anterior convenio preventivo.”

3.5 QUIEBRA INVOLUNTARIA

La quiebra involuntaria, denominada también liquidación forzosa, es aquella en la que el o los acreedores solicitan que se inicie el proceso de quiebra.

En el caso de nuestro país el artículo 1542 y 1544 del Código de Comercio vigente, permite que los acreedores pidan la declaratoria de quiebra del comerciante:

“La declaratoria del estado de quiebra de un comerciante que haya cesado en el pago de sus obligaciones, se deberá hacer a pedido de uno o varios acreedores o del propio deudor o, bien de oficio por el juez en los casos en que la ley así lo disponga.”

“Si la quiebra es pedida por el acreedor, éste deberá probar: la calidad de comerciante del deudor, la validez y exigibilidad de su crédito y el estado de cesación de pagos del deudor, entendiéndose por tal la imposibilidad de cumplir regularmente sus obligaciones exigibles o por cualquiera de los hechos señalados en el artículo 1489.”

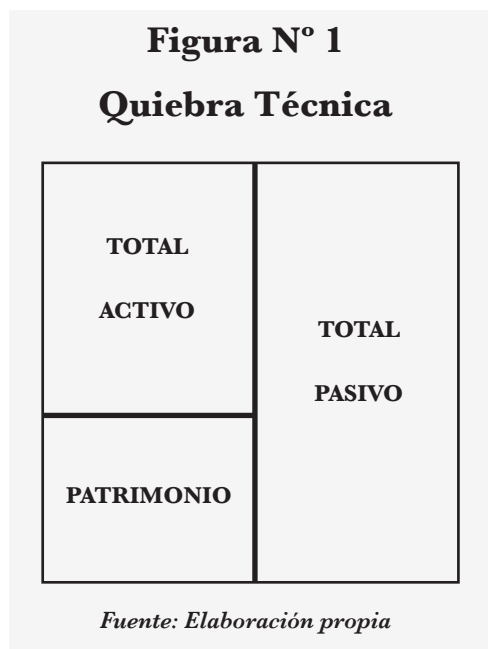
4. QUIEBRA TÉCNICA

La quiebra técnica se presenta cuando los pasivos de una empresa exceden sus

activos, lo que implica que la empresa es incapaz de pagar sus deudas a medida que vencen. Matemáticamente, se presenta una quiebra técnica cuando el patrimonio es negativo, por ejemplo, si la empresa tiene un pasivo de Bs500.000.- y un activo de Bs200.000.- el patrimonio será de Bs300.000.- negativo.

Contablemente, esta situación implica que la empresa presenta pérdidas que superan el valor del capital y de las otras cuentas patrimoniales.

La quiebra técnica gráficamente se puede representar así:



Si la quiebra técnica es permanente, es decir se mantiene en varias gestiones, implica un estado de quiebra o bancarrota la que da lugar al inicio del proceso de quiebra, ya sea solicitado por los propietarios de la empresa (quiebra voluntaria) o por sus acreedores (quiebra involuntaria). En este caso hay que considerar la normativa vigente del país en el que se encuentre la empresa, en el caso de nuestro país, principalmente se debe tomar en cuenta lo establecido en el Código de Comercio y otras normas relacionadas.

Si la empresa no puede pagar sus obligaciones de corto plazo a medida que estas

vencen, se considera que la empresa es técnicamente insolvente y se encuentra en riesgo de insolvencia técnica, en este sentido a continuación definiremos ambos conceptos.

El **riesgo de insolvencia técnica** se entiende como:

“Probabilidad de que una compañía sea incapaz de pagar sus cuentas a medida que éstas se vencen.” (Gitman y Zutter, 2016)

El concepto de **técnicamente insolvente** se debe entender como la:

“Condición que describe a una empresa incapaz de pagar sus deudas a medida que se vencen.” (Gitman y Zutter, 2016)

5. ESTRUCTURA FINANCIERA: EQUILIBRIOS PATRIMONIALES

La estructura financiera de una empresa es la composición de las fuentes de financiamiento de la empresa, que de manera general esta constituida por los pasivos y el patrimonio, el pasivo comprende el pasivo corriente y el pasivo no corriente, el patrimonio comprende los recursos aportados por los propietarios de la empresa y las otras cuentas patrimoniales, incluyendo las ganancias generadas por la empresa. La relación entre el pasivo y el patrimonio, en finanzas se refiere a la estructura de capital, las fuentes de financiamiento y el costo de capital ya fueron estudiados en los capítulos I, II, III y IV.

Con relación al corto plazo, es importante considerar la relación del activo corriente con el pasivo corriente, la cual da origen al capital de trabajo neto. El capital de trabajo neto debe ser positivo es decir que el activo corriente sea mayor al pasivo corriente, este indicador es muy importante puesto que revela la administración de la liquidez de la empresa, concepto directamente relacionada a la quiebra. El capital de trabajo y su administración ya fue estudiado en Finanzas I.

Con relación a la estructura financiera, es importante destacar los equilibrios patrimoniales, que muestran la relación entre el pasivo y patrimonio con el total activo.

El estudio de estos equilibrios en el balance de una empresa, permite evaluar la solvencia de la empresa, concepto estrechamente relacionado a la quiebra.

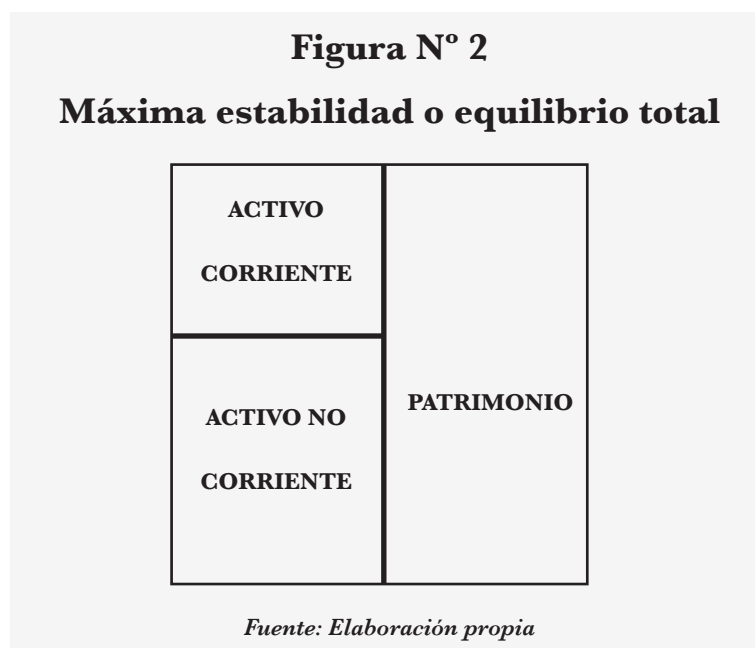
De manera general, para su estudio, los equilibrios patrimoniales más importantes son:

- Máxima estabilidad o equilibrio total
- Estabilidad normal o estabilidad financiera
- Suspensión de pagos o insolvencia temporal
- Desequilibrio a largo plazo o insolvencia definitiva

5.1 MÁXIMA ESTABILIDAD O EQUILIBRIO TOTAL

La máxima estabilidad o equilibrio total se presenta cuando el activo total es igual al patrimonio, es decir que los activos son financiados solo con fondos propios, lo que contablemente implica que no existe pasivo.

Gráficamente la máxima estabilidad se puede representar así:



5.2 ESTABILIDAD NORMAL O ESTABILIDAD FINANCIERA

La estabilidad normal o estabilidad financiera se presenta cuando el activo no corriente es financiado totalmente con el pasivo no corriente y el patrimonio, quedando inclusive un remanente para financiar una parte del activo corriente.

En esta situación el capital de trabajo neto es positivo, es decir los activos corrientes son mayores a los pasivos corrientes.

Gráficamente la estabilidad normal se puede representar así:

Tabla N° 3	
Estabilidad normal o estabilidad financiera	
ACTIVO	PASIVO
CORRIENTE	CORRIENTE
	PASIVO NO
ACTIVO NO	CORRIENTE
CORRIENTE	PATRIMONIO

Fuente: Elaboración propia

5.3 SUSPENSIÓN DE PAGOS O INSOLVENCIA TEMPORAL

La suspensión de pagos o insolvencia temporal se presenta cuando el activo corriente no puede financiar totalmente el pasivo corriente, lo cual implica que la empresa no puede cumplir con sus obligaciones de corto plazo con los fondos generados en el activo corriente.

En este caso se debe tomar medidas orientadas a mejorar el ciclo de conversión del efectivo, lo cual se puede lograr disminuyendo el tiempo de producción, acelerar las cuentas por cobrar y ampliando el plazo de cuentas por pagar, teniendo cuidado

de no bajar la calidad del producto ni perjudicar las relaciones comerciales con los clientes y proveedores.

En esta situación el capital de trabajo neto es negativo, es decir los activos corrientes son menores a los pasivos corrientes, normalmente esta situación es un problema temporal si se toman las medidas pertinentes para mejorar esta situación.

Gráficamente la suspensión de pagos se puede representar así:

Tabla N° 4
Suspensión de pagos o insolvencia temporal

ACTIVO	PASIVO
CORRIENTE	CORRIENTE
ACTIVO NO	PASIVO NO
CORRIENTE	CORRIENTE
	PATRIMONIO

Fuente: Elaboración propia

5.4 DESEQUILIBRIO A LARGO PLAZO O INSOLVENCIA DEFINITIVA

El desequilibrio a largo plazo o insolvencia definitiva se presenta cuando el total del activo: corriente y no corriente, es igual al pasivo total: corriente y no corriente, esto implica que el patrimonio es cero.

En esta situación, la empresa se encuentra en el punto de inicio para entrar en una quiebra técnica, que se producirá cuando las pérdidas acumuladas superen el valor patrimonial lo que implica que el patrimonio neto sea negativo, es decir que el pasivo total sea mayor al activo total, situación que se puede apreciar en la Figura N° 1

referida a la quiebra técnica.

Gráficamente el desequilibrio a largo plazo se puede representar así:

Tabla N° 5
Desequilibrio a largo plazo o insolvencia definitiva

ACTIVO	PASIVO
TOTAL	TOTAL

Fuente: Elaboración propia

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS DE APRENDIZAJE

PRÁCTICA CONCEPTUAL

1. *Investigue y describa las normas análogas al Código de comercio boliviano del Perú, Argentina, Brasil y Chile.*
2. *Investigue a que se refiere la disolución de sociedades.*
3. *Investigue a que se refiere la liquidación de sociedades y qué relación tiene con la disolución.*
4. *Investigue a que se refiere la transformación de sociedades.*
5. *Investigue a que se refiere la fusión de sociedades.*
6. *A que se refiere el principio de contabilidad de “Empresa en marcha”.*
7. *Analice y responda una empresa con declaratoria de quiebra se considera “Empresa en marcha”.*
8. *Para una empresa en proceso de quiebra, como se revela esta información en el Balance General.*
9. *En el caso de nuestro país, que acreedores tienen prioridad para cobrar sus acreencias en un proceso de quiebra.*
10. *Averigüe que función cumple el Síndico en un proceso de quiebra.*

REFERENCIAS

- Amat, O. (2002). EVA valor económico agregado: un nuevo enfoque para optimizar la gestión empresarial, motivar a los empleados y crear valor. Bogota: Editorial Norma
- Aznar, J. Cayo, T. & Ceballos, D. (2016). Valoración de empresas: métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas (2ª Ed). Providencia Santiago: Editorial Ardiles
- Brealey, R. Myers, S. & Allen, F. (2010). Principios de Finanzas Corporativas (9a Ed). México, DF.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Cabanellas, G. (2005). Diccionario Jurídico Elemental. Buenos Aires: Editorial, Heliasta S.R.L.
- Cordoba, M. (2012). Gestión financiera (1a. Ed). Bogotá: Ecoe Ediciones
- García, V.M. (2014). Introducción a las Finanzas. México DF, México: Grupo Editorial Patria, S.A. de CV
- García, O.L. (2003). Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA. Cali (Valle del Cauca, Colombia) : Prensa Moderna Impresores
- Gitman, L. & Zutter, C. (2012). Principios de Administración Financiera. (12a Ed). México, DF. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Gitman, L. & Zutter, C. (2016). Principios de Administración Financiera. (14a Ed). México, DF. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

- Jaramillo, F. (2010). Valoración de empresas (1a Ed). Bogotá: Ecoe Ediciones

- López, I. (2013). Matemáticas Financieras, Teoría y Problemas. Oruro, Bolivia: Latinas Editores

- Pascale, R. (2009). Decisiones Financiera (6a Ed). Buenos Aires: Prentice Hall-Pearson Educación

- Real Academia Española: *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [1/10/2021].

- Ross, S. Westerfield, R. & Jaffe, J. (2012) Finanzas Corporativas (9a Ed). México, DF.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

- Sabino, C. A. (1991). Diccionario de economía y finanzas. Caracas, Venezuela: Editorial Panapo de Venezuela

- Sequeda, P. M. (2014). Finanzas corporativas y valoración de empresas. Bogotá: Ediciones de la U.

- Van Horne, J. & Wachowicz, J. (2010). Fundamentos de Administración Financiera (13a Ed). México: Prentice Hall-Pearson Educación





Universidad La Salle

Campus Universitario Bologna Av. Jorge Carrasco esq. Las Palmas

Teléfono: 591-2-2723588 - 2723732 - 2744650

www.ulasalle.edu.bo

La Paz - Bolivia