



**UTPL**  
La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

## Valoración de Empresas

Guía didáctica





Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

## Valoración de Empresas

### Guía didáctica

Carrera

PAO Nivel

Finanzas

VII

#### Autor:

Nelson Vicente Chávez Alvear



**Valoración de Empresas**

**Guía didáctica**

Nelson Vicente Chávez Alvear

**Diagramación y diseño digital**

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilojacialtda@ediloja.com.ec

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

**ISBN digital** -978-9942-39-323-4

**Año de edición:** octubre, 2021

**Edición:** primera edición reestructurada en enero 2025 (con un cambio del 10%)

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0** (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.** Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.** No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

# Índice

<b>1. Datos de información .....</b>	<b>10</b>
1.1 Presentación de la asignatura.....	10
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	10
1.3 Competencias del perfil profesional .....	10
1.4 Problemática que aborda la asignatura .....	11
<b>2. Metodología de aprendizaje .....</b>	<b>13</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....</b>	<b>14</b>
<b>Primer bimestre .....</b>	<b>14</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1: .....</b>	<b>14</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>14</b>
<b>Semana 1 .....</b>	<b>14</b>
Unidad 1. Fundamentos sobre la valoración de empresas. El contexto de la valuación empresarial.....	15
1.1. ¿De qué trata la valoración de empresas?.....	15
1.2. Los motivos para valorar una empresa. ....	16
1.3. Objetivo de la valuación y Objetivo Básico Financiero (OBF).....	17
1.4. Los métodos de valoración. ....	17
1.5. Creación de valor, precio y valor. ....	18
1.6. Objetivos empresariales. ....	19
1.7. La debida diligencia o due diligence: información no económica y económica para la valoración.....	19
1.8. Modelamiento financiero.....	21
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	22
Autoevaluación 1 .....	23
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>25</b>
<b>Semana 2 .....</b>	<b>25</b>
Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos.....	25
2.1. Planificación financiera. ....	26

2.2. La información contable y la información financiera. ....	27
2.3. Los grandes agregados contables: activo operativo neto, activo neto, deuda, patrimonio, EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciations and amortizations), EBIT (Earnings before interest, and taxes), utilidad neta. ....	27
2.4. Diagnóstico de rentabilidad, endeudamiento, y operaciones.....	28
2.5. Informe financiero base.....	29
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	30
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>31</b>
<b>Semana 3.....</b>	<b>31</b>
Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos.....	31
2.6. Los inductores de valor o Key drivers .....	31
2.7. Indicadores de medición de valor de las inversiones.....	32
2.8. El periodo de duración. ....	34
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	35
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>36</b>
<b>Semana 4.....</b>	<b>36</b>
Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos.....	36
2.9. Introducción a los métodos estáticos. ....	37
2.10. Valor contable o valor en libros (valor teórico contable de las acciones). ....	38
2.11. Valor contable ajustado.....	39
2.12. Método de liquidación. ....	39
2.13. Método de valor sustancial. ....	40
2.14. Métodos mixtos: modelo clásico, de fondo de comercio, de la unión de expertos contables europeos (UE) .....	41
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	44
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>45</b>
<b>Semana 5.....</b>	<b>45</b>
Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos.....	45

2.15. Terminología de mercado bursátil .....	46	
2.16. Determinación del precio con la metodología de dividendos descontados de Gordon Shapiro.....	47	
2.17. Múltiplo de ganancias o ratio PER (Ratio Precio / Ganancias – Price / Earnings) .....	48	
2.18. Otros múltiplos comparables de mercado.....	49	
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	51	
Autoevaluación 2.....	52	
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>56</b>	
<b>Semana 6.....</b>	<b>56</b>	
Unidad 3. Consideración del riesgo y costo de capital. El riesgo de las decisiones de inversión. El costo de capital promedio ponderado (CCPP) .....	56	
3.1. Introducción. Pasivos sin y costo financiero explícito.....	57	
3.2. Estructura financiera.....	58	
3.3. Estructura de capital.....	59	
3.4. Costo de la deuda (Kd). .....	60	
3.5. Costo de las acciones o de los recursos propios (Ke). .....	62	
3.6. Costo de capital promedio ponderado o costo de capital CCPP o WACC Weighted average cost of capital .....	68	
3.7. Riesgo en las inversiones y en la valoración .....	69	
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	70	
Autoevaluación 3.....	71	
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>74</b>	
<b>Semana 7.....</b>	<b>74</b>	
Actividades de revisión de contenidos .....	74	
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>75</b>	
<b>Semana 8.....</b>	<b>75</b>	
Actividades finales del bimestre .....	75	
<b>Segundo bimestre.....</b>	<b>76</b>	

<b>Resultado de aprendizaje 2: .....</b>	<b>76</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>76</b>
<b>Semana 9 .....</b>	<b>76</b>
Unidad 4. Métodos de valoración empresarial: modelos dinámicos de valoración .....	77
4.1. Introducción.....	77
4.2. Método general de los flujos de fondos descontados o flujos de caja descontados .....	78
4.3. Elementos básicos para la construcción de los flujos de fondos. ....	81
4.4. Estados financieros contables del año base.....	83
4.5. Las asunciones o hipótesis de crecimiento empresarial. Business Plan. .....	83
4.6. Los estados financieros proforma .....	85
4.7. La construcción de flujos de fondos: flujo libre de caja, flujo del accionista y el flujo terminal.....	86
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	94
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>95</b>
<b>Semana 10 .....</b>	<b>95</b>
Unidad 4. Métodos de valoración empresarial: modelos dinámicos de valoración .....	95
4.8. Las tasas de descuento aplicables a los flujos de fondos.....	96
4.9. El valor de la empresa .....	96
4.10. El valor patrimonial de las acciones comunes.....	99
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	102
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>103</b>
<b>Semana 11 .....</b>	<b>103</b>
Unidad 4. Métodos de valoración empresarial: modelos dinámicos de valoración .....	103

4.11. Escenarios de comportamiento de los flujos: escenario probable, escenario optimista, escenario pesimista, y la tabla comparativa del rango de valores del precio de las acciones comunes.....	104
4.12. El valor de las acciones en escenario de riesgo. Aplicación de la simulación financiera .....	108
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	111
Autoevaluación 4.....	113
<b>Resultado de aprendizaje 3: .....</b>	<b>116</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>116</b>
<b>Semana 12.....</b>	<b>117</b>
Unidad 5. La metodología de las opciones reales .....	117
5.1. Introducción.....	118
5.2. Opciones financieras .....	119
5.3. Valoración de opciones financieras. El modelo de Black- Scholes..	122
5.4. El modelo binomial .....	123
5.5. Simulación Montecarlo .....	125
5.6. Estimación de la volatilidad de los ingresos .....	126
5.7. Opciones reales.....	129
5.8. Tipos de opciones reales: de ampliación, de reducción, de diferimiento y/o de cierre o abandono.....	131
5.9. Estimación del valor de la empresa con la metodología de opciones reales.....	132
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	134
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>135</b>
<b>Semana 13.....</b>	<b>135</b>
Unidad 5. La metodología de las opciones reales .....	135
5.10. Los activos intangibles y clasificación .....	136
5.11. Valoración de marca .....	139
5.12. Valoración de una patente.....	140
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	141

<b>Autoevaluación 5.....</b>	142
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	145
<b>Semana 14.....</b>	145
Unidad 6. Simulación financiera basada en casos. Sinergias empresariales: fusiones y adquisiciones .....	145
6.1. ¿Qué es el mercado de valores?.....	146
6.2. ¿Qué se negocia en el mercado de valores? .....	146
6.3. Instituciones del mercado de valores.....	147
6.4. La emisión de valores .....	150
6.5. Bolsas de valores, índices bursátiles y casas de valores .....	151
6.6. La valoración de las acciones en la bolsa de valores.....	154
6.7. Las sinergias empresariales.....	155
6.8. La planeación estratégica en las fusiones y adquisiciones .....	158
6.9. Simulación financiera. Fusiones y adquisiciones empresariales: el proceso de valoración de empresas en la fusión de empresas.....	158
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	160
Autoevaluación 6.....	161
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	163
<b>Semana 15.....</b>	163
Actividades de revisión de contenidos .....	163
<b>Resultados de aprendizaje 2 y 3: .....</b>	164
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	164
<b>Semana 16.....</b>	164
Actividades finales del bimestre .....	164
<b>4. Autoevaluaciones .....</b>	165
<b>5. Referencias bibliográficas .....</b>	171
<b>6. Anexos .....</b>	173



## 1. Datos de información

### 1.1 Presentación de la asignatura



### 1.2 Competencias genéricas de la UTPL

- Vivencia de los valores universales del Humanismo de Cristo.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Comunicación oral y escrita.
- Compromiso e implicación social.

### 1.3 Competencias del perfil profesional

- Aplica herramientas estadísticas, contables, económicas y financieras, para la medición de los beneficios y riesgos a los que se enfrentan los actores del sistema económico-financiero.
- Aplica modelos de planificación, análisis, gestión y control de las actividades administrativas–financieras de los sectores del sistema financiero (público, privado, popular y solidario), que aporten con alternativas de solución a los problemas financieros de la sociedad actual.

## 1.4 Problemática que aborda la asignatura

La asignatura de Valoración de Empresas trata de abordar la determinación del valor de las acciones de las compañías o firmas que no cotizan en bolsa y que compiten en mercados de economía abierta (pymes).

El conocimiento de las metodologías para la determinación del valor o precio de las acciones comunes de las empresas que no cotizan en bolsa -Pymes- contribuirá a mejorar la toma de decisiones estratégicas de inversión y financiamiento, dirigir los planes estratégicos a la consecución de objetivos factibles y reducir las tensiones de gestión al interior y exterior de la firma.

Asimismo, la construcción del precio intrínseco de las empresas que cotizan en bolsa –que representan más del 90 % del aparato productivo a inicios de 2020– ayudará a los gestores a consolidar a nivel macro la consecución de los objetivos 8 y 10 del PNBV, para constituir un sistema económico sostenible en el tiempo y que ayude a transformar la matriz productiva del país.

Muchas decisiones de los gestores de las pymes (Pequeñas y Medianas Empresas) cómo sostener un crecimiento de las utilidades, ofrecer mejores servicios, mantener o consolidar el liderazgo, evitar problemas financieros, la quiebra o mantener sus ventajas competitivas, se toman sobre bases empíricas o sobre sus conocimientos sobre el mercado donde ofertan sus productos o servicios.

Al no tener un valor público de las acciones comunes, se dificultan procesos económicos como compra-venta, alianzas empresariales, salida a bolsa, fijación de remuneración a directivos, fusiones, ampliaciones, divisiones o incorporación de nuevos inversores.

De otra parte, al tener bases financieras objetivas del proceso de valuación de las acciones, en empresas familiares y no públicas -que no cotizan en la bolsa- facilitará el proceso de toma de decisiones sobre inversiones, financiamiento y permitirá atraer a nuevos inversores, una mejor imagen ante el sistema financiero y bursátil.

En las decisiones de inversión, el conocimiento del valor de las acciones permitirá a los gestores, realizar inversiones que agreguen valor e incrementen el patrimonio a largo plazo. La transparencia de las cifras económicas financieras y el valor de la empresa permitirán atraer inversionistas nacionales o extranjeros, al disminuir la incertidumbre sobre las empresas.

Respecto del financiamiento, la transparencia de cifras económicas financieras y de valor, proporcionan a las Mipymes, el potencial de inclusión financiera: acceder a fuentes formales de crédito del sistema financiero bursátil, al permitir su calificación crediticia con base en potencial de generación de flujos de fondos.

La valoración de empresas por metodologías financieras estándar exige una gerencia profesional, para realizar inversiones que agreguen valor a la búsqueda de financiamiento de menor costo en las fuentes del sistema financiero nacional, para la consecución de mejorar el precio de las acciones.

En el contexto de valuación empresarial, una mejor financiera de empresas permitirá a las firmas acceder a la emisión de instrumentos financieros en el mercado bursátil: sobre activos, deuda o patrimonio: titularizaciones, obligaciones y acciones comunes, preferentes o comunes.

El acceso al mercado de valores permitirá, un crecimiento de las bolsas de valores, un mejor uso del ahorro interno, canalizándolo en inversiones productivas de mediano y largo plazo que fomenten la creación de empleo y riqueza.



## 2. Metodología de aprendizaje

En la asignatura de valoración de empresa, la metodología a emplear es el aprendizaje basado en casos reales, donde el estudiante, a partir de la información de empresas públicas que son emisoras de títulos de valor en el mercado bursátil de Ecuador, construirá la información no económica y económica para determinar el valor de las acciones a través de metodologías estáticas, de comparables de mercado y dinámicas.

El método de estudios de casos permitirá a los estudiantes construir el conocimiento teórico-práctico de valoración a partir del análisis y discusión de experiencias empresariales reales con la información disponible de fuentes públicas.

Antes de presentar el caso de estudio, los alumnos, de acuerdo con el resultado de aprendizaje conocerán la fundamentación teórica de las temáticas vinculadas como de prácticas de empresas reales –disponibles a partir de la información pública proporcionada por los entes estatales– para que se conozcan las variables e indicadores cualitativos y cuantitativos de análisis.

Con esa base conceptual, el estudio de caso se irá desarrollando por partes, desde el contexto de la valoración, hasta la determinación del valor de la empresa fusionada con sinergias vinculadas.

La aplicación del caso como estrategia de aprendizaje, no proporcionará soluciones, sino información y cifras para reflexionar, analizar y discutir las soluciones posibles y factibles.

Con el aprendizaje del caso, se intentará reducir la brecha entre las prácticas aprendidas en las aulas universitarias, y las decisiones gerenciales vinculadas a inversiones y financiamiento en el mundo empresarial real.



### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### Resultado de aprendizaje 1:

Describe la información del contexto, de la metodología y del proceso de valoración de las empresas con un enfoque objetivo y disciplinado exigido por las finanzas, para aplicarlos a las operaciones financieras que requieran la valuación de acciones comunes.

El resultado de aprendizaje 1 será transversal a las tres unidades del primer bimestre.

Se empezará con el estudio del contexto de la valoración empresarial, que surge a través de procesos de planeación financiera largo y dar respuestas a preguntas, ¿por qué?, ¿para qué valorar empresas?, los motivos de la valuación, el proceso de valoración, los métodos de valuación contables y de comparables de mercado, y la determinación del Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP) o WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), a partir de información pública disponible en la Superintendencia de Compañías, bolsas de valores y de finanzas internacionales.

##### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



##### Semana 1

Estimado estudiante bienvenido. ¡Empecemos!

Los contenidos a abordar a la semana 1, son los siguientes:

## **Unidad 1. Fundamentos sobre la valoración de empresas. El contexto de la valuación empresarial**

**1.1. ¿De qué trata la valoración de empresas?**

**1.2. Los motivos para valorar una empresa.**

**1.3. Objetivo de la valuación y Objetivo Básico Financiero (OBF).**

**1.4. Los métodos de valoración.**

**1.5. Creación de valor, precio y valor.**

**1.6. Objetivos empresariales.**

**1.7. La debida diligencia o *due diligence*: información no económica y económica para la valoración**

**1.8. Modelamiento financiero**

Se debe indicar que el desarrollo de los contenidos es referencial y deberá ampliarlo con la lectura y realización de resúmenes u organizadores gráficos en un cuaderno o en un documento de Word, de las bibliografías complementarias de Fernando Jaramillo (capítulo 1) y de Alonso y Villa (capítulo 1).

*Empecemos:*

### **1.1. ¿De qué trata la valoración de empresas?**

La valoración se refiere a la determinación de un rango de valores o precios de las acciones comunes, con la aplicación de un método de valoración y con la consideración de ciertos supuestos de comportamiento de la compañía.

Recuerde la determinación del valor de una compañía, se refiere a la estimación del valor de las acciones comunes o del patrimonio de la firma. Al tomar en cuenta la igualdad contable:

$$\text{Activo Pasivo} = \text{Patrimonio}$$

El patrimonio será igual a:

$$\text{Patrimonio} = \text{activo} - \text{pasivo}$$

Sin embargo, debemos recordar que el patrimonio no es estático, y que cambia en el tiempo —como resultado de las decisiones de inversión, financiamiento y operaciones—, donde se incluyen factores de riesgo e incertidumbre como las variaciones del costo de los recursos, los costos de oportunidad alternativos, etc., por lo que la estimación del patrimonio se convierte en la determinación del valor económico.

## 1.2. Los motivos para valorar una empresa.

Las razones para valorar una empresa se pueden dividir motivaciones económicas y no económicas:

- Razones económicas:
  - La compraventa de acciones.
  - Fijación de la retribución variable de un directivo cuando genera valor económico para la empresa.
  - Fijación de estrategias empresariales.
  - Probables alianzas estratégicas.
  - Etc.
- Razones no económicas
  - Herencias o divorcios.
  - Separación forzosa de accionistas.

En todo caso, antes de hacer una valoración, se debe responder a: ¿Para qué y por qué se hace? (objetivo de la valuación).

### 1.3. Objetivo de la valuación y Objetivo Básico Financiero (OBF).

El proceso de valoración requiere una evaluación centrada, enfocada a responder a preguntas, qué, para qué, para quién y en qué circunstancias y el valor económico de la firma. (López y García, 2020)

- **Qué se quiere valorar:** la empresa en su totalidad, una unidad de negocio, o ciertos activos.
- **Para qué se quiere valorar:** procesos de compraventa, fusiones y/o adquisiciones, salidas a bolsa, fijación de remuneración a directivos, estándar de planeación estratégica, salida a bolsa, etc.
- **Para quién se quiere valorar:** desde qué perspectiva: comprador, vendedor, ¿un tercero?, ¿junta de accionista, la gerencia?
- **¿En qué circunstancias?:** empresa en marcha o liquidación.

Detrás de cada proceso de valoración, hay un proceso de negociación explícito o implícito de las partes involucradas.

En el curso de valoración de empresas se seguirá el criterio de compraventa de acciones que puede servir de referencia para otros procesos indicados.

En el contexto de compraventa de acciones o de fusiones y/o adquisiciones, lo que se busca es el cumplimiento del **Objetivo Básico Financiero (OBF)**, que consiste en la maximización del patrimonio y del valor de las acciones en el periodo.

### 1.4. Los métodos de valoración.

Hay grandes bloques de metodologías de valoración de las acciones comunes basadas en:

- El valor patrimonial.
- Comparables de mercados o múltiplos.

- Fondos de comercio o valoración mixta.
- Flujos de efectivo futuro.
- Opciones reales y valor económico agregado (EVA).

En el curso se estudiarán la mayoría de las metodologías descritas.

Se debe indicar que cada metodología de valoración generará cifras distintas del valor o precio de las acciones, por lo que se hace necesario que antes de iniciar el proceso de valuación haya consenso entre las partes sobre la metodología a utilizar y la información base a utilizar en el proceso.

### 1.5. Creación de valor, precio y valor.

Para poder acometer un proceso de valoración, se debe hacer una distinción entre precio y valor:

- **Precio:** valor o monto al que se llega después de una negociación, depende de las posiciones del comprador y del vendedor. (Norma NIIF-13)
- **Valor:** es la determinación de un rango de valores, mínimo y máximo, sobre lo que podrían costar las acciones comunes de una empresa, luego de la aplicación de una metodología.

Asimismo, en un contexto de valoración general como una compraventa de empresas se busca una relación ganar-ganar:

- Quien adquiere espera que la compra le proporcione en el mediano plazo un incremento de su patrimonio.
- Para quien vende, la motivación económica es que recibirá beneficios económicos de la transacción.

De otra parte, para que las empresas generen Valor en el tiempo, la gestión empresarial debe obtener una rentabilidad de la inversión (ROIC) superior al costo de financiamiento de las empresas (costo de capital CCPP), es decir, la rentabilidad que se obtengan de las inversiones (activos netos) debe ser superior al costo de financiamiento (CCPP).

En principio, habrá creación de valor cuando ROIC > CCPP.

## 1.6. Objetivos empresariales.

Para una empresa que compite en un mercado de economía abierta, el objetivo es maximizar la riqueza de los accionistas de un periodo a otro, es decir, la gerencia debe buscar incrementar el patrimonio de los aportantes de capital. El objetivo del incremento del patrimonio de los accionistas se denomina Objetivo Básico Financiero (OBF).

Sin embargo, al interior de la firma pueden existir más objetivos globales y de negocios: sobrevivir, mantener un crecimiento sostenido de las utilidades, maximizar las ventas o la participación en el mercado, minimizar los costos, derrotar a la competencia, ofrecer el mejor servicio, consolidar un liderazgo, evitar problemas financieros y la quiebra, maximizar las utilidades, desarrollar y mantener una ventaja competitiva, maximizar riqueza, maximizar valor, etc.

Para que exista una gerencia profesional, los objetivos empresariales deben ser jerarquizados y ser ejecutados en:

- Plan estratégico (2-4 años).
- Plan operativo o POA (anuales).
- Plan comercial (trimestrales o mensuales).

## 1.7. La debida diligencia o *due diligence*: información no económica y económica para la valoración

En un proceso de valoración con fines internos o para un proceso de compraventa o fusiones y adquisiciones (Mergers and Acquisitions M&A), el proceso de *due diligence* o diligencia debida se refiere a la revisión de la información - de parte de la junta de accionistas o de un potencial inversor-, del objeto de la valoración: empresa, unidad de negocio, división, etc., para asegurarse que la información proporcionada disponible es fiable.

La información para un proceso de compraventa en un principio debe ser obtenida de fuentes externas, para luego plantear una oferta de adquisición a través de un memorándum de compromisos a la empresa objeto de compra o adquisición.

La información en un proceso de *due diligence* hace relación a aspectos:

- Financieros.
- Legales.
- Fiscales.
- Medioambientales.
- Técnicos.
- Comerciales.
- Etc.

La información por analizar se puede descomponer en 2 grandes bloques de información: no económica y económica.

### **Información no económica**

- Descripción del entorno económico en el que desarrolla sus actividades y el desempeño de la empresa en el sector que pertenece.
- Principales líneas de productos, servicios, negocios y actividades de la compañía.
- Descripción de las políticas de inversiones y de financiamiento.
- Descripción sucinta de la estrategia del emisor en los últimos tres años.  
Factores de riesgo asociados con la compañía, con el negocio.

### **Información económica**

- Información de calificación de riesgo.
- Estados financieros de los últimos 4 años: balance general o estado de situación patrimonial, cuenta de resultados o estado de resultados integral.
- Diagnóstico financiero económico.
- Proyecciones financieras de los estados financieros.

Con la información disponible se construye un informe o borrador de la situación actual de la empresa (objeto de valoración) y a definir los métodos de valoración a utilizar en el proceso, que en una primera aproximación son metodologías basadas en el valor contable o de mercado.

### 1.8. Modelamiento financiero

Un proceso de valoración involucra variables cuantitativas y no cuantitativas que se deben trasladar a un modelo de valoración. El modelo de valuación es una simplificación de n variable de la realidad empresarial de las empresas, de sus mercados, de sus líneas de negocios, de su entorno competitivo, de su organización interna y de sus activos operativos.

Para valorar un negocio, hay que entender y saber del negocio, el modelo a utilizar debe ayudar a entender la realidad y a obtener conclusiones operativas. Valorar es un proceso empresarial en que intervienen partes involucradas en la decisión final que se persigue y el rango de valores o resultados dependen de cómo se haya planteado la valoración, su enfoque y qué personas han intervenido. (López y García, 2020).

Para el resultado final, las variables cuantitativas y, en lo posible, las no cuantitativas, deben ser presentadas en modelos financieros, que resuman en tablas simples, la construcción del valor o precio de las acciones.

Hasta aquí la presentación del contexto de la valoración empresarial.

#### Recursos:

Se le invita a que revise las bibliografías complementarias y realice las actividades propuestas para un mejor aprendizaje. Recuerde que, aunque la teoría nos da fundamento, la aplicación de los ejercicios le proporcionará la base práctica para alcanzar los aprendizajes.

- Jaramillo Fernando. [Valoración de empresas](#). Bogotá: Eco Ediciones.  
Capítulo 1.

- Alonso R., Villa E. [Valoración de empresas](#). Madrid: Ediciones Mundi Prensa. Capítulo 1.



## Actividades de aprendizaje recomendadas



Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

1. Lea el capítulo 1 de la bibliografía complementaria Valoración de empresas de F. Jaramillo y, realice una clasificación de los principales conceptos: precio, valor, objetivos empresariales, elementos de la valoración.
2. Lea el capítulo 1 de la bibliografía complementaria de Alonso y Villa, y realice un resumen del proceso y las aplicaciones de la valoración de empresas.
3. Descargue el PDF de la empresa PRONACA y haga una tabla resumen donde se distinga entre la información no económica y económica.

**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

### Retroalimentación:

- La bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo, Valoración de empresas, le ayudará a entender de mejor manera conceptos claves de la valoración: objetivo básico, financiero, valor y precio, los elementos de la valoración y las metodologías existentes.
  - La bibliografía complementaria de Alonso y Villas le permitirá identificar los conceptos clave de la valoración empresarial.
  - El [PDF de la empresa PRONACA](#) le ayudará a entender la parte práctica de la valoración empresarial y la información disponible.
4. Una vez finalizado el estudio de la unidad, le animo a realizar la autoevaluación para que integre los conocimientos adquiridos.  
*¡Adelante!*

Estimado estudiante, su progreso educativo ha de ser comprobado en la autoevaluación de la unidad. En las preguntas de opción múltiple de respuesta única, debe seleccionar la respuesta que considere. Si no ha acertado con todas las preguntas, revise el material docente.



## Autoevaluación 1

**Escoja la alternativa que corresponda a la opción correcta.**

1. La valoración empresarial es:

- a. Un problema.
- b. Un arte.
- c. Una ciencia exacta.
- d. Parte de la contabilidad financiera.

2. Las razones para valorar las empresas pueden ser varios entre ellos:

- a. Venta de activos.
- b. Separación de cónyuges.
- c. Ajuste financiero.
- d. Requerimientos de financieras.

3. Los métodos de valoración empresarial desde la perspectiva contable se basan en la información:

- a. Contable.
- b. De flujos de fondos.
- c. Proforma.
- d. Generación de utilidades.

4. Los métodos de valoración empresarial son aplicables:

- a. Solo a empresas cotizadas.
- b. A empresas que cotizan y no cotizan.
- c. Solo a no cotizadas o PYMES.
- d. A empresas familiares.

5. Cuando en un informe público de una empresa se presentan las líneas de negocios, los principales clientes y los mercados que cubre la misma se trata de una información:
- a. Económica.
  - b. De mercado.
  - c. No económica.
  - d. De cartera de negocios.
6. La valoración empresarial se enfoca únicamente en determinar el precio de las acciones comunes sin considerar factores externos como el costo de los recursos.
- a. Verdad
  - b. Falso
7. El objetivo básico financiero (OBF) consiste en maximizar el patrimonio de los accionistas a lo largo del tiempo.
- a. Verdad
  - b. Falso
8. El método de flujos de efectivo futuro es el único utilizado para valorar una empresa.
- a. Verdad
  - b. Falso
9. El precio de las acciones depende de una negociación entre comprador y vendedor, mientras que el valor depende de la metodología aplicada.
- a. Verdad
  - b. Falso
10. El proceso de due diligence incluye aspectos financieros, legales, fiscales y medioambientales, entre otros.
- a. Verdad



b. Falso

[Ir al solucionario](#)



## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 2

Una vez que se han identificado los motivos de la valoración y se ha realizado una evaluación preliminar de la información disponible, se hace necesario construir el punto de partida de la valoración con una planeación financiera a través de un diagnóstico económico-financiero.

Apreciado estudiante, en la semana 2, se tratarán los siguientes contenidos:

### **Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos**

**Parte 1. Diagnóstico económico financiero de las compañías a partir de la información no económica y económica**

**2.1. Planificación financiera.**

**2.2. La información contable y la información financiera.**

**2.3. Los grandes agregados contables: activo operativo neto, activo neto, deuda, patrimonio, EBITDA (*Earnings before interest, taxes, depreciations and amortizations*), EBIT (*Earnings before interest, and taxes*), utilidad neta.**

**2.4. Diagnóstico de rentabilidad, endeudamiento, y operaciones.**

**2.5. Informe financiero base.**

Empecemos con el tratamiento de los contenidos:

## 2.1. Planificación financiera.

La planificación financiera requiere un proceso de identificación de las ventas por líneas de negocios, sus costos y gastos asociados, la asignación de responsabilidades y recursos, y el tiempo para lograrlo (meses y años), los modelos de negocio, los recursos disponibles, los informes requeridos y las funciones de cada área de la empresa:

- **Dirección:** encargada de planear y ejecutar el modelo de negocio, de acuerdo con las líneas de productos de la firma.
- **Ventas y marketing:** zonas y clientes, líneas de productos o locales de ventas.
- **Producción y/o compras:** centros de producción, centros de costos de productos o segmentos de negocios y centros de utilidades o beneficios.
- **Finanzas:** generación de los informes de cumplimiento de objetivos de venta, de rentabilidad a nivel de segmentos o líneas de negocio, zonas geográficas y reportes de ejecución y cumplimiento.
- **Personal o recursos humanos:** el talento humano a disposición de la compañía para la ejecución de sus operaciones para las áreas de la empresa.
- **Sistemas de información (Informática):** es el área que se encarga de dar soporte al hardware y software de la compañía.

Recuerde que mientras mejor organizada esté una compañía, mejor será la calidad y oportunidad de la información generada. En el contexto de valuación empresarial, el punto de partida es conocer la información económica-financiera de los períodos recientes que nos dan los estados financieros contables que se verán a continuación:

## 2.2. La información contable y la información financiera.

La información contable se prepara para períodos contables, y en su construcción el área contable sigue procedimientos de las normas de internacionales de información financiera (NIIF).

Observe cómo se presentan los activos en un balance contable con el ejemplo de la empresa PRONACA que se muestra en el [anexo 1. Información contable y financiera de la empresa PRONACA](#).

La explicación de las masas patrimoniales vistas en la empresa PRONACA, la veremos a continuación.

## 2.3. Los grandes agregados contables: activo operativo neto, activo neto, deuda, patrimonio, EBITDA (*Earnings before interest, taxes, depreciations and amortizations*), EBIT (*Earnings before interest, and taxes*), utilidad neta.

Estimado estudiante, recuerde que cuando se menciona a una masa patrimonial, se refiere a una cuenta consolidada global del balance general y del estado de resultados, que agrupa a varias cuentas contables relacionadas.

Las principales masas patrimoniales del balance general y del estado de resultados son las siguientes:

- **Activo Operativo Neto (AON)**: capital de trabajo o fondo de maniobra de la compañía, que incluyen solo aquellos activos necesarios para el desarrollo de las actividades productivas o comerciales en el corto plazo.
- **Activo no corriente**: los activos fijos necesarios para la generación de ingresos de la firma, conocidos como Propiedad, Planta y Equipo (PPE).
- **Activo neto**: la suma del activo operativo neto más el activo no corriente.
- **Deuda corporativa**: los préstamos, emisiones y obligaciones financieras a pagar por la compañía, deducidas de las inversiones.
- **Patrimonio**: el capital social, más las reservas y utilidades retenidas de la compañía.

Por el lado del estado o cuenta de resultados.

- **Margen o utilidad brutos:** representan los beneficios o utilidades de la compañía, productos de sus operaciones, producir y vender.
- **EBITDA (*Earnings before taxes, interest, depreciations and amortizations*):** son los beneficios que obtiene la compañía como resultados de sus operaciones. Es igual al margen bruto, menos gastos operativos, sin incluir las depreciaciones, que representan una partida contable que no implica una salida de dinero.
- **EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*):** son los resultados que obtiene la compañía por sus operaciones comerciales o productivas. Es igual a EBITDA menos depreciaciones y amortizaciones e ingresos no operativos netos.
- **Utilidad neta:** es igual al EBIT menos los gastos financieros e impuestos y representan los beneficios a disposición de los accionistas.

Apreciado estudiante, el conocimiento de las masas patrimoniales no alcanza para comprender la situación empresarial en cierto periodo. Para un gerente financiero será necesario ampliar su base de decisiones con la realización de hacer diagnósticos específicos de rentabilidad, de endeudamiento, y de operaciones a través de las diversas relaciones que se pueden establecer entre las masas patrimoniales, que se presenta en el siguiente numeral.

## 2.4. Diagnóstico de rentabilidad, endeudamiento, y operaciones.

A continuación, observemos los diversos análisis financieros para la empresa PRONACA en el [anexo 2. Análisis financiero para la empresa PRONACA](#). Por favor, revise los EE FF actualizados de la empresa, disponibles en la plataforma.

Se hará usted la pregunta: ¿Para qué ayuda a hacer un diagnóstico económico-financiero?

En el contexto de la valuación empresarial, la utilidad de las cifras de los ratios financieros, permitirá al analista financiero y grupo valorador tener las referencias históricas de la empresa a nivel financiero y económico como punto de partida para realizar y diseñar el modelo económico de las proyecciones futuras de la compañía.

Para terminar la parte inicial de la valoración, será necesario elaborar un documento formal de la situación actual de la compañía, a través de un informe borrador de valoración preliminar que se lo verá enseguida.

## 2.5. Informe financiero base

La parte final del diagnóstico empresarial consistirá en poner a consideración del grupo que solicita la valoración, un informe ejecutivo menos de 10 páginas sobre los principales ratios de comportamiento de la empresa derivados de su información no económica y económica del periodo de análisis, que servirá de punto de partida del proceso de valoración.

Aunque no hay un modelo de informe estándar, se sugiere ver el modelo de valoración propuesto por Aznar et al., en el capítulo 1 de la bibliografía complementaria que se muestra en la sección de Recursos. (5. Contenido de un informe de valoración) y tenga una referencia preliminar.

### Recursos:

A continuación, se lo invita a que revise las bibliografías básicas y los artículos, y a realizar las actividades propuestas para un mejor aprendizaje.

- Castro A., Casto J. (2014). [Planeación financiera](#). México: Grupo Patria Cultural.
- Martínez E. (2012). [Finanzas para directivos](#). Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España.
- Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). [Valoración de empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas](#). Santiago de Chile. Ardiles Editorial.

- Diario Expreso. Nota periodística: [Molinera invirtió más de \\$ 500.000 para una producción más ecoeficiente.](#)



## Actividades de aprendizaje recomendadas



Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Lea la bibliografía complementaria de planeación financiera (Capítulo 1 disponible) y haga un resumen de la planeación estratégica como base de la valoración empresarial.
2. De la bibliografía complementaria Finanzas para directivos, en una hoja de cálculo, pase a los anexos y trate de hacer las estimaciones de los ratios financieros.
3. De la bibliografía complementaria de Valoración de Aznar et al., haga una tabla comparativa de los balances en formato financiero y haga los indicadores financieros propuestos en el capítulo 3.
4. De la nota periodística, identifique la importancia de la planificación financiera en las inversiones

**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

### Retroalimentación:

- Las actividades propuestas en las 3 primeras bibliografías complementarias le darán la fundamentación teórica y práctica de la estructura de los estados financieros en los formatos de Latinoamérica y España, con sus semejanzas y diferencias. La construcción de los ratios financieros le dará una visión amplia del diagnóstico de la valoración.
- El artículo periodístico le proporcionará una base real de la aplicación de la valoración empresarial.



## Semana 3

### **Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos**

En la semana 3 se tratará la construcción de los inductores de valor o *Key drivers*, que servirán de referencia para la determinación de las asunciones de crecimiento empresarial, y se abordará la estimación de los principales índices de evaluación financiera.

Los contenidos a tratar son los siguientes:

**Parte 1. Diagnóstico económico financiero de las compañías a partir de la información no económica y económica**

**2.6. Los inductores de valor o *Key drivers*.**

**2.7. Indicadores de medición de valor de las inversiones.**

**2.8. El periodo de duración.**

Veamos una breve fundamentación teórica práctica de los contenidos a abordar. Le sugiero que, luego de leer la parte teórica, amplíe sus conocimientos con los recursos que se muestran al final de la semana. *Empecemos:*

#### **2.6. Los inductores de valor o *Key drivers***

Los “Impulsores de valor” o *Key drivers* y constituyen aquellas variables que han impulsado el crecimiento de la empresa, y la pueden impulsar en el futuro, y a partir de sus cifras, el gestor deberá tomar decisiones para mantener la empresa en el mercado.

Los principales impulsores de valor son, entre otros:

- **Tasa de crecimiento de las ventas:** el crecimiento de las ventas periodo a periodo.

- **Relación costo de ventas / ventas:** cuánto representan los costos en relación con las ventas o ingresos.
- **Margen bruto:** la diferencia entre las ventas y los costos operativos.
- **EBITDA:** los beneficios de operación netos en lo que se refiere a las ventas.
- **Margen operativo (EBIT / ventas):** los beneficios operativos brutos - incluidas las depreciaciones y amortizaciones-. Las ventas menos los costos y gastos operativos.
- **Tasa de impuestos (alícuota a las ganancias):** la tasa de impuesto a la renta que fijan los gobiernos con relación a las utilidades imponibles.
- **Capital de trabajo (Activo Operativo Neto AON):** los activos operativos necesarios para operar en el corto plazo.
- **Activos fijos/ventas:** la propiedad, planta y equipo necesarios para generar ingresos.
- **Rentabilidad de la inversión (Return on investment ROIC):** la relación entre el EBIT y el activo neto utilizado.

Todos los inductores de valor o *Key drivers* deben relacionarse con la variable clave de crecimiento: las ventas, de forma que la tarea básica en la valoración del gestor financiero es ayudar a construir la cifra de ventas y consolidarla a nivel global.

#### Ejemplo:

- Línea de productos A = 5 %, B = 6 %, C= 7 %, etc.
- Crecimiento de ventas global = 6 %.

## 2.7. Indicadores de medición de valor de las inversiones.

Son índices financieros que miden la “viabilidad” de realizar las inversiones en una economía de libre mercado, es decir, son los indicadores que sirven para evaluar la posibilidad de ejecutar las inversiones en un momento determinado.

Entre los principales se tiene:

- **Valor actual neto VAN (NPV Net Present Value),** mide la posibilidad de realizar las inversiones al “actualizar” (traer a valor presente) los flujos

libres de caja. El valor actual neto VAN (NPV Net Present Value), se estima con la siguiente fórmula:

$$VAN(NPV) = \frac{\sum FLC}{(1+i)^n}$$

- **Tasa interna de retorno (IRR)** es la tasa de descuento que hace al VAN exactamente igual a 0 o también la tasa máxima de rendimiento o retorno que ofrecen los flujos de caja con la consideración de la inversión inicial.
- **Valor económico agregado (EVA)**: muestra la capacidad de la empresa para generar valor por encima de su financiamiento.

$$EVA = (ROIC - CCP) \cdot CAPITAL$$

$$EVA = NOPAT - (CAPITAL \cdot CCP)$$

- **Palanca financiera (Leverage financiero)**: compara los resultados obtenidos por la compañía frente a los resultados obtenidos por los accionistas.

$$\text{Leverage financiero} = \frac{ROE}{ROIC}$$

- **Tasa de crecimiento de los dividendos (g)**: se refiere al crecimiento que tienen los pagos a los accionistas como dividendos.

$$g = \frac{\text{Dividendos pagados}}{\text{Beneficios por acción}}$$

## Las tasas de referencia

Las tasas de referencia se refieren a aquellas tasas necesarias para obtener cifras que puedan ayudar a valuar los flujos de caja. Entre las principales se tiene:

- **Costo de la deuda (Kd):** aquella tasa que se paga a los prestamistas y a acreedores del sistema financiero por el préstamo de capitales. Varía de forma permanente por las condiciones del mercado.
- **Tasa impositiva (tx):** aquella tasa que fija el gobierno para gravar los ingresos y utilidades de la empresa.
  - En Ecuador se incluyen dos tasas: 15 % de participación de trabajadores y empleados en las utilidades y el 25 % del impuesto a la renta.
- **Costo de las acciones comunes (Ke),** aquella tasa que deben percibir en forma de dividendos los inversores o accionistas de la empresa.
- **Tasa de dividendos:** aquella que fija la Junta de Accionistas de la empresa al final de cada periodo y que se reparte a los accionistas de la misma.

### 2.8. El periodo de duración.

Se refiere al periodo en que se va a considerar la planeación financiera de la compañía. Usualmente, son periodos de 3 a 4 años, en los que se estima no van a variar de forma drástica las condiciones de desenvolvimiento de la compañía. Es una decisión clave que sirve de normativa al inicio del proceso de valoración.

Hasta aquí la presentación de la base conceptual de los indicadores e índices de rentabilidad.

#### Recursos:

Estimado/a estudiante, sugiero que revise las bibliografías complementarias disponibles y realice las actividades propuestas para una mejor comprensión de la temática.

- Jaramillo Fernando. [Valoración de empresas](#). Bogotá: Eco Ediciones. Capítulo 2.
- Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). [Valoración de Empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas](#). Santiago de Chile. Ardiles Editorial. Capítulos 2 y 3.
- Diario El Universo. [Sostenibilidad, un concepto que las empresas ecuatorianas necesitan adoptar y no solo por competitividad](#).



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:

1. De la bibliografía complementaria de Aznar et al., vaya a la página 79, fundamentalmente los macro-inductores de valor y haga las estimaciones de los mismos del caso práctico de Bodegas Alvear (página 127).
2. De la bibliografía complementaria de finanzas para directivos, haga las estimaciones de la previsión de los balances, una hoja de cálculo de los anexos 2.1 y 2.2 del capítulo 2.
3. De la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo, de los EE FF de la empresa UDEA (capítulo 2) haga las estimaciones de los inductores de valor, con la base teórica de este capítulo.
4. Relacione las estimaciones de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo con el artículo de sostenibilidad en un ensayo de 500 palabras.

**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

## Retroalimentación:

- La fundamentación teórica le dará las bases para la estimación de los ratios e inductores, sin embargo, la aplicación práctica le proporcionará una visión de conjunto de las bases del proceso de valoración.



## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 4

#### Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos

Una vez que se han estudiado las temáticas del contexto empresarial y la estimación de los inductores de valor, es necesario aprender a hacer una primera aproximación al valor de las empresas con las metodologías contables, y mixtas, que constituyen las formas básicas de valuación empresarial.

Se desarrollarán los siguientes contenidos:

#### Parte 2. La valoración estática o contable y comparable de mercado de las empresas (valoración por múltiplos)

##### 2.9. Introducción a los métodos estáticos.

##### 2.10. Valor contable o valor en libros (valor teórico contable de las acciones).

##### 2.11. Valor contable ajustado.

##### 2.12. Método de liquidación.

##### 2.13. Método de valor sustancial.

##### 2.14. Métodos mixtos: modelo clásico, de fondo de comercio, de la unión de expertos contables europeos (UE)

Veamos a continuación, un breve desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos.

## **Iniciemos**

### **2.9. Introducción a los métodos estáticos.**

A partir de los años 50 y hasta los años finales del siglo XX, fueron los métodos dominantes en la determinación del valor y del patrimonio de las compañías, y aun en mercados emergentes como en Ecuador, donde no existe una cultura financiera y transparencia de información que continúan siendo utilizados en la valoración de empresas.

La gran limitante de los métodos basados en los EE FF, es que parten de un supuesto algo lejano de la realidad: las condiciones económicas-financieras históricas del pasado se mantendrán en el futuro y todas las cifras contables de las masas patrimoniales: activo, pasivo, patrimonio, ingresos, egresos y utilidades con ligeros cambios reflejarán la realidad actual de la compañía.

Aunque existen una gran cantidad de metodologías contables, Jaramillo (2013) opina que existen 3 divisiones de los métodos de valoración patrimonial:

#### **1. Métodos basados en el balance.**

- Valor contable o en libros.
- Valor contable ajustado.
- Valor de liquidación.
- Valor sustancial.

#### **2. Métodos combinados o mixtos (Good Will).**

#### **3. Métodos basados en el estado de resultados.**

- Razón PER (Ratio Ganancias / Precio).

Desarrollaremos enseguida la fundamentación teórica de los contenidos.



Recuerde que debe ampliar sus conocimientos con la lectura de los recursos que se ponen a su disposición a al final de cada semana.

## 2.10. Valor contable o valor en libros (valor teórico contable de las acciones).

Un método sencillo de obtener una estimación del valor de la empresa es observar cuánto vale la empresa según las cifras recientes del balance general o estado de situación patrimonial. Si se quiere saber cuánto valen las inversiones de la empresa, se identifica, el valor de los activos contables, sin embargo, para valuar a la compañía, se deberá cuantificar el patrimonio (los activos menos pasivos).

Son muchos los problemas que están detrás de esta aproximación y se deberá hacer una depuración de cifras, una validación de las metodologías utilizadas para la valuación de ciertas partidas contables como:

- **Cuentas por cobrar:** se debe tener un referente del porcentaje de clientes que pagan, de cuentas incobrables, antigüedad de las cuentas, etc., para una aproximación real.
- **En los inventarios:** los métodos aplicados de costeo, porcentaje de antigüedad de los stocks, etc.
- **Activos fijos o propiedad, planta y equipo:** la fecha de compra, los métodos de depreciación, porcentaje depreciado, tiempo que falta para terminar la depreciación.
- **Cuentas por pagar:** depurar las cuentas o acreedores que corresponden a las operaciones de financiamiento comercial de la compañía.

Si se desea una mayor confiabilidad de las cifras, se requerirá que los estados financieros hayan pasado por una auditoría externa a la compañía. En todo caso, constituye la primera aproximación básica al valor de la empresa.

La fórmula de estimación del valor de las acciones es:

$$\text{Valor de la acción común} = \frac{\text{Patrimonio neto}}{\text{Número de acciones comunes en circulación}}$$

## 2.11. Valor contable ajustado

Un avance a la valoración contable o valor en libros consiste en estimar el valor contable ajustado a ciertas partidas contables de los activos y pasivos de la empresa, y se toma como referencia sus correspondientes valores de mercado en ese momento. Las partidas contables, como cuentas por cobrar, inventarios, cuentas por pagar, deben “ajustarse” y tomar el valor de mercado a “valor razonable”, es decir, a los que se pueda comprar o vender en el mercado en ese momento.

Con esta metodología, si bien el resultado es algo más preciso que el valor en libros, no deja de ser incompleto por los criterios estáticos que se toman en consideración. (Fraile, et al.; 2013).

La fórmula de estimación es:

$$\text{Valor de la acción común} = \frac{\text{Patrimonio neto ajustado a}}{\text{Número de acciones comunes en circulación}}$$

De otra parte, las aproximaciones al valor de la empresa en términos de mercado de ese momento son:

- Valor de liquidación.
- Valor sustancial.

Veamos brevemente los dos métodos:

## 2.12. Método de liquidación.

Cuando las deudas de la empresa superan el 70 % del patrimonio y los flujos de dinero a generar son insuficientes para pagar a los acreedores, la compañía entra en el proceso de concurso de acreedores y se liquida.

Luego del proceso de liquidación, el juez civil determina el remate o venta de activos al mejor postor o precio. Con los ingresos obtenidos del remate se cancelan las obligaciones de pago en orden jerárquico. Si hay un remanente de dinero, se reparte a los accionistas originales de la compañía liquidada.

En otras palabras, el valor de liquidación será el valor al que se vendan los activos en ese momento. En este caso, la valoración dependerá de la situación concreta de liquidación, y usualmente los activos a vender están por debajo de su valor real o su valor contable.

En países con alto desarrollo de la bolsa de valores pública, existen compañías que compran los activos de la compañía concursada (a precio reducido), pagan a los acreedores y se quedan con ganancias. En otros casos, compran la compañía, se nombra una nueva gerencia y se logra un acuerdo con los acreedores, para el pago de sus acreencias.

La fórmula de estimación es:

$$\text{Valor de liquidación (VL)} = \frac{\text{Valor de liquidación} - \text{Pasivos} - \text{gastos de liquidación}}{\text{Número de acciones en circulación}}$$

El valor de liquidación también se puede utilizar como base de una planeación estratégica a largo plazo, donde la gerencia puede determinar los recursos y las cifras base, para iniciar las operaciones de la firma.

## 2.13. Método de valor sustancial.

El valor sustancial (valor intrínseco), es un “valor” que lo determina quién va a comprar la empresa. El comprador solo adquirirá los activos “necesarios” para replicar el funcionamiento de la empresa en condiciones normales y no hará oferta por los activos que a su criterio no considere necesarios para su funcionamiento. (*Asset Target* –activos objetivo-).

El objetivo de réplica se denomina “target” y significa solo los activos básicos que requerirá la empresa para seguir en funcionamiento, de acuerdo con los criterios del comprador, donde se puedan identificar plusvalías (posición de mercado, marca, contratos a largo plazo, etc.) que podrían elevar el valor de los activos. En este caso solo se compran los activos. Las deudas quedan a cargo de la empresa que está vendiendo.

La fórmula de estimación es la siguiente:

$$\text{Valor sustancial(VS bruto)} = \frac{\text{Valor de mercado plusvalias}}{\text{Número de acciones de circulación}}$$

Si se incluye las deudas:

$$\text{Valor sustancial(VS bruto)} = \frac{\text{Valor de mercado plusvalias} - \text{Pasivo}}{\text{Número de acciones de circulación}}$$

Hasta aquí la presentación de los principales métodos de valoración contables o patrimoniales. Vamos a ver enseguida un avance a los métodos estáticos con la incorporación de variables de mercado: anualidades y tasas de riesgo.

## 2.14. Métodos mixtos: modelo clásico, de fondo de comercio, de la unión de expertos contables europeos (UE)

Son métodos de valoración que incluyen elementos contables y algunos ajustes de mercado como tasas de riesgo, rentabilidades y anualidades conocidos como elementos de un fondo de comercio o *Good Will* empresarial.

Veamos el desarrollo conceptual de los métodos mixtos.

### Método clásico

El valor de una empresa según este método es igual a su valor patrimonial (activo y pasivo) ajustado a valores de mercado más el fondo de comercio.

**Valor de la empresa VE = Valor patrimonial ajustado + fondo de comercio**

Para la determinación del Fondo de Comercio, el método propone las soluciones: Fondo de Comercio como múltiplo del beneficio neto.

$$FC = n \cdot \text{Beneficio neto}$$

Donde n debe ser menor al ratio PER

## **Método de renta abreviada, o método de renta abreviada o Goodwill (fondo de comercio)**

"Este método supone que el valor de la empresa es igual a su valor patrimonial ajustado a valores de mercado más el fondo de comercio, solo que el cálculo de este último lo realiza de forma distinta, ya que para ello utiliza un factor de actualización que se calcula partiendo de una tasa de actualización." (Aznar et al., 2016)

$$V \text{ empresa} = \text{Valor Patrimonial ajustado} + \text{Fondo de comercio}$$

$$VE = A + a_n \cdot (B - R_f \cdot A) \quad (1)$$

siendo

A = Valor patrimonial

$a_n$  = Factor de actualización de n

anualidades B = Beneficio neto

$R_f$  = Tasa libre de riesgo

Donde el Fondo de comercio, como se observa en la expresión (1) se determina

$$\text{Fondo de comercio} = a_n \cdot (B - R_F \cdot A)$$

Tomado de Aznar et al., 2016.

## **Método de la unión de expertos contables europeos (UEC)**

En este caso, el valor de la empresa se obtiene a partir de la siguiente expresión.

$$VE = A + a_n \cdot (B - R_f \cdot VE)$$

siendo:

A = Valor patrimonial.

$a_n$  = Factor de actualización de n.

anualidades B = Beneficio neto.

R<sub>f</sub> = Tasa libre de riesgo.

VE = Valor de las acciones.

Despejando

$$VE = \frac{A + a_n \cdot B}{1 + R_f \cdot a_n}$$

Tomado de Aznar et al., (2016)

Hasta aquí, la presentación de los principales métodos de valoración estáticos y mixtos.

#### Recursos:

Le invito a revisar las bibliografías complementarias y realizar las actividades propuestas para una mejor comprensión de los aprendizajes.

- Alonso R., Villa E. [\*Valoración de Empresas\*](#). Madrid: Ediciones Mundi Prensa. Capítulo 1.
- Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). [\*Valoración de Empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas\*](#). Santiago de Chile. Ardiles Editorial. Capítulo 4.
- Amat O. (2019). [\*Valoración y compra-venta de empresas\*](#). Madrid: Profit Editorial. Capítulo 2.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

1. De la bibliografía complementaria de Alonso y Villa, en una hoja de cálculo, construya una valoración estática del caso práctico No. 1 de la cooperativa.
2. Del ejemplo de la empresa UDEA (de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo), construya una tabla de valoración contable estática con las referencias de la metodología de Aznar et al., y de Oriol Amat.
3. En una hoja de cálculo, ponga en valores los EE FF de PRONACA, y haga una estimación de la valoración estática con la teoría de esta unidad.

**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

### Retroalimentación:

- La ejecución de las tareas en hojas de cálculo, le facilitará la comprensión de la metodología de valoración contable. Recuerde que está en un ciclo avanzado y se requiere una fundamentación contable previa y manejo medio de hojas de cálculo.
- Asista a las tutorías o revise los videos de la temática que el docente, subirá a la plataforma, para una mejor comprensión de la metodología de valoración contable.



## Semana 5

### Unidad 2. Métodos de valoración empresarial: modelos estáticos

Recuerde que estamos en la valoración estática, ya hemos abordado la planeación financiera y los métodos de valoración contables. En la semana 5 se tratará la temática de la valoración por comparables de mercado, que representa el valor o precio extrínseco que tendrían las pymes, si cotizarán en bolsa de valores.

Los contenidos a abordar serán los siguientes:

**Parte 2. La valoración estática o contable y comparable de mercado de las empresas (valoración por múltiplos)**

**2.15. Terminología de mercado bursátil.**

**2.16. Determinación del precio con la metodología de dividendos descontados de Gordon Shapiro.**

**2.17. Múltiplo de ganancias o ratio PER (Ratio Precio / Ganancias – Price / Earnings). Ratio PER (Price earnings ratio).**

**2.18. Otros múltiplos comparables de mercado.**

Las ventajas de la valoración por múltiplos comparables son un procedimiento que:

- Determina los precios por comparación relativa, sin referencia a valores absolutos.
- Los precios son calculados sobre referencias a un periodo concreto determinado.
- Resume muchos *key drivers* o *drivers* en un solo número.

Iniciemos con el desarrollo de las principales variables de comparables de mercado a utilizar en la unidad.

## 2.15. Terminología de mercado bursátil.

La valoración por múltiplos comparables se fundamenta en el análisis por ratios o índices que se hace entre las empresas de un mismo sector industrial. Los diferentes sectores económicos: industrias, construcción electricidad, etc., tienen una serie de factores propios que se pueden analizar de acuerdo con el modelo de Porter (barreras de entrada, proveedores, clientes, productos sustitutos, y rivalidad entre empresas) y sus empresas presentan una estructura similar de los estados de resultados.

Los términos de comparación pueden incluir magnitudes físicas de exploración: potencia instalada (compañías eléctricas), clientes abonados (compañías de servicios), intensidad media de tráfico (concesionarias de autopistas) o magnitudes contables: flujo de caja, utilidades netas, patrimonio, etc. (Revello de Toro, 2014).

Aunque la valoración por múltiplos es una herramienta útil especialmente para compañías que cotizan en bolsa de valores, también se puede aplicar la misma teoría a empresas que no cotizan (Private Equity) con ciertas limitaciones.

Para entender un poco mejor la metodología de múltiplos comparables, se utilizará la terminología que se muestra en la siguiente infografía. Le invito a revisarla para continuar con su aprendizaje:

### [Terminología de mercado bursátil](#)

El objetivo básico del análisis de ratios comparables no consiste en establecer un valor absoluto, sino la comparación entre ellos, para comprobar si un título valor (acción común) es cara o barata. Una vez caracterizados los principales conceptos, vamos a ver a continuación las metodologías de estimación de los precios de comparables de mercado.



## 2.16. Determinación del precio con la metodología de dividendos descontados de Gordon Shapiro

El modelo de crecimiento de Gordon-Shapiro, se basa en los dividendos pagados en la empresa en el pasado para determinar una tasa de crecimiento constante, que se esperaría que se mantenga en el futuro.

La fórmula de crecimiento de dividendos es:

$$Ke = \frac{Div_1}{Po} + g$$

Donde:

**Ke** = tasa de rentabilidad exigida por los inversores o costo de las acciones comunes.

**Div 1** = dividendo esperado al final del año.

**n+1 Po** = valor o precio de las acciones.

ordinarias **g** = tasa de crecimiento de los dividendos.

Si los accionistas o inversores tienen una tasa de rentabilidad mínima a sus inversiones o una tasa de referencia **Ke**, y si se conocen los dividendos pagados y su probable tasa de crecimiento **g**, se pueden despejar de la fórmula anterior **Po**, por lo que la fórmula quedará así:

$$Po = \frac{Div_1}{Ke-g}$$

Aunque la compañía no cotice en bolsa de valores, la estimación del precio referencial es importante, para determinar un valor de las acciones con referencia al mercado.

Las dificultades del método consisten, de una parte, en algunos casos la junta de accionistas puede decretar un no pago de dividendos en un periodo o más, de forma que se interrumpan la cadena de pagos y el modelo se vea afectado y de otra parte puede existir cierta subjetividad en la tasa de rentabilidad exigida a las inversiones.

Con el precio de las acciones ya se pueden estimar ciertas razones bursátiles que pueden utilizarse como referencia del valor de las acciones.

## 2.17. Múltiplo de ganancias o ratio PER (Ratio Precio / Ganancias – Price / Earnings)

La razón o ratio PER de un título valor o acción común mide la relación entre el valor de mercado de la empresa (capitalización bursátil) y el beneficio total de la misma:

Su fórmula de cálculo es:

$$\begin{aligned} \text{Razón ratio PER} &= \text{Precio por acción/Beneficio por acción} \\ &= \text{Precio por acción/BPA} \end{aligned}$$

A nivel global se puede estimar:

$$\text{Razón o ratio PER} = \text{Capitalización bursátil/Beneficio neto}$$

Cuando hay crecimiento de los beneficios netos o tasa  $g$  de un periodo a otro, el PER se puede expresar así:

$$PER = (ROE - g)(ROE \cdot (Ke - g))$$

Donde:

**PER** = Ratio PER

**ROE** = Rendimiento del inversionista (utilidad neta / patrimonio)

**g** = tasa de crecimiento de las utilidades

**K<sub>e</sub>** = tasa de rentabilidad exigida por los inversores o accionistas.

Hay dos interpretaciones del PER:

- La primera se refiere como el precio que está dispuesto a pagar el inversor por cada dólar de beneficios que genera la empresa.
- La otra interpretación considera al PER como el número de años que tarda el inversor en recuperar la inversión.

La principal limitación de la razón o ratio PER a utilizar en las empresas que no cotizan (*Private Equity*) es identificar y caracterizar a las empresas comparables que si cotizan en bolsa y puedan servir de referencia para la estimación del precio. En todo caso, en principio se puede utilizar una aproximación del precio con la utilización de la cifra del balance contable de mercado que reflejaría lo que el mercado podría pagar por el patrimonio de la compañía.

Aparte del ratio PER, hay otros indicadores que se estudiarán a continuación:

## 2.18. Otros múltiplos comparables de mercado.

### Razón o ratio PEG (*Price Earning ratio to growth*)

Es una variante del PER y es uno de los índices más utilizados a la hora de evaluar a las empresas y sus potencialidades de generar beneficios.

En el numerador se considera el PER (precio / beneficio), y en el denominador se ubica el crecimiento del beneficio en los próximos años.

La fórmula de estimación es:

$$\textbf{RATIO PEG} = \textit{PER}/\textit{Tasa de crecimiento del beneficio}(g)$$

La estimación de la razón o ratio PEG permite comparar acciones de un mismo sector o acciones de empresas similares. Cuando dos empresas son semejantes y cotizan con un PEG muy diferente, es probable que la mejor inversión es la que tenga un PEG más bajo (De la Torre y Jiménez, 2014)

## Razón o ratio valor de la empresa sobre EBITDA (VE / EBITDA)

La razón o ratio valor de la empresa / EBITDA tiene como objetivo medir estimar el precio que un comprador potencial estaría dispuesto a pagar por la empresa a partir del precio pagado por compañías comparables por la generación de beneficios operativos netos (sin depreciaciones y amortizaciones).

Su cálculo se realiza con la siguiente fórmula:

$$\text{Razón } VE/EBITDA = \text{Capitalización bursátil}/EBITDA$$

El EBITDA es un concepto equivalente al cash-flow de explotación o beneficio bruto de operaciones, y es el índice más utilizado por ciertos operadores de bolsa cuando hacen una oferta inicial de compra. El índice VE / EBITDA es una razón que se puede aplicar para comparar empresas de distintos países y es independiente del tipo de financiamiento que haya seguido la empresa.

## Razón o precio sobre valor contable (Price to book ratio) (PVC)

Aunque esta razón se ubica dentro de la categoría de la valoración con la utilización del balance general, se ubica al final, porque toma en cuenta el precio o valor de la acción. La razón o ratio previo sobre valor contable o *Price to book* compara si la cotización real de la acción está por encima o por debajo de su valor teórico o contable.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$\text{Razón o ratio PVC} = \text{Precio de la acción}/\text{Valor contable o en libros de la acción}$$

El ratio o razón PVC, refleja cuánto están los inversores dispuestos a pagar por los activos de una empresa en relación con el valor contable de dichos activos.

Todos los métodos de valoración estáticos tienen el inconveniente de que no toman en cuenta la capacidad de generación de efectivo en el futuro y compararán valores de mercado (precio de la acción) con una partida contable (histórica), situación que por lo menos es híbrida.

Hasta aquí la presentación de la unidad 2 de la valoración estática y por comparables de mercado.

### Recursos:

Le invito a revisar las bibliografías complementarias y realizar las actividades propuestas para una mejor comprensión de las temáticas.

- Jaramillo Fernando. [\*Valoración de empresas, de Fernando Jaramillo\*](#). Bogotá: Eco Ediciones. Capítulo 4.
- Martínez E. (2012). [\*Finanzas para directivos\*](#). Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España, capítulo 10.
- Revello del Toro J. [\*La valoración de los negocios\*](#) (2014). Madrid: Delta Publicaciones. Capítulo 10.
- Amat O. (2019). [\*Valoración y compra-venta de empresas\*](#). Madrid: Profit Editorial. Capítulo 5.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. En una hoja de cálculo, tome los EE FF de la empresa Isabela Jaramillo SA. y con la información adicional que aparece en el capítulo 4, estime el ratio PER.
2. Amplié la estimación del ratio PER con las teorías y ejemplos de la bibliografía complementaria de Revello del toro que está en el capítulo 10.

3. Del mismo ejemplo anterior, estime más ratios de comparables de mercado con los ejemplos propuestos en la bibliografía complementaria de Oriol Amat, capítulo 5.
4. Comente los resultados obtenidos con la propuesta de la bibliografía complementaria de Martínez, Capítulo 10, numeral 6.



**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



#### **Retroalimentación:**

- Para valorar se aprende haciendo. Con el ejercicio a desarrollar del ejemplo de Isabella Jaramillo, se pretende desarrollar el proceso de valoración por comparables de mercado. Debe usted manejar fundamentos de contabilidad y un manejo medio de hojas de cálculo.
5. Una vez finalizado el estudio de la unidad, le animo a realizar la autoevaluación para que integre los conocimientos adquiridos.  
*¡Adelante!*

Estimado estudiante, su progreso educativo ha de ser comprobado en la autoevaluación de la unidad. Si la pregunta es de opción múltiple de respuesta única, debe seleccionar la respuesta que considere correcta. Si no ha acertado con todas las preguntas, revise el material docente.



#### **Autoevaluación 2**

**Escoja la opción que corresponda a la opción correcta.**

1. Cuando un grupo inversor o inversionistas privados piensan en hacer inversiones en una determinada empresa su objetivo es lograr un máximo de:
  - a. Utilidades.
  - b. Ventas.

- c. Rentabilidad.  
d. Liquidez.
2. Suponga que la compañía XX, obtuvo los siguientes resultados para el año 2020:
- Ventas:  
\$10,000.
- Utilidades \$500.
- ROE: 20%.
- ROIC: 12.5%.
- Activo \$ 4,000.
- Pasivo: \$1,500.
- Patrimonio: \$2,500.
- Para un inversor o accionista, ¿cuál es la cifra que le interesa?
- a. 5%.  
b. 20%.  
c. 500.  
d. 2,500.
3. Cuando la compañía establece una zona de: venta, segmentos de negocios y mercados para un periodo de dos años, su responsabilidad es de:
- a. *Marketing*.  
b. Ventas.  
c. Gerencia general.  
d. Finanzas y contabilidad.

4. La compañía YY estima que su costo de producción es del 78.5%, mientras que el costo promedio de la industria a la que pertenece compañía es del 76.1%. Se prevé que en un plazo de 1.2 años hacer mejoras en los costos y llegar a esa cifra. En el contexto de valoración se estima que se considera una decisión:

- a. Táctica.
- b. Estratégica.
- c. Comerciales.
- d. Operativa.

5. Suponga usted que la compañía tiene un valor de 3.1 de movimiento de movimiento de las ventas en relación con sus inversiones, se dice que la firma está midiendo su:

- a. Margen.
- b. Liquidez.
- c. Rotación.
- d. ROE.

**Escoja la opción que corresponda a la respuesta en cuestión de acuerdo con el enunciado:**

6. Los financieros de la compañía XX luego de ajustar los estados contables del periodo 2016-2020, y con la aplicación de la metodología estática, han obtenido un valor de las acciones de la compañía de \$5.25 por acción. El valor obtenido en el contexto de la valoración empresarial se denomina:

- a. Extrínseco.
- b. Intrínseco.
- c. Valor razonable.
- d. De mercado.

7. La compañía YY muestra las siguientes cifras para el año 20 x 1: margen bruto \$160, EBITDA \$140, UAI \$120 y una utilidad neta de



\$100. En el contexto de la valoración de empresas, cuál sería su capacidad de generación de riqueza, si las cifras se mantuvieran constantes para un periodo de cuatro años:



- a. \$100.
- b. \$120.
- c. \$140.
- d. \$160.

8. Los múltiplos de mercado que usan las utilidades como un componente en la determinación del precio de las acciones se encuentran:



- a. Ratio PER (Price earnings ratios).
- b. Ratio EBITDA.
- c. Ratio de ventas.
- d. Ratio de crecimiento.



9. Una PYME que no cotiza en bolsa, con un equipo directivo basado en relaciones familiares, debería tener múltiplos de mercado comparables son su sector:



- a. Menores.
- b. Iguales a las que cotizan.
- c. Mayores.
- d. Medias o promedio.



10. Una empresa de mayor tamaño que la media del sector, con un equipo gestor experto y con regulares expectativas de crecimiento, debería tener múltiplos comparables respecto de su sector industrial:



- a. Iguales.
- b. Menores.
- c. Mayores.
- d. Indiferente.

[Ir al solucionario](#)



Hasta aquí se ha abordado la valoración empresarial con la metodología estática contable y de comparables de mercado.

En el contexto de valoración empresarial, y en el marco de un proceso de negociación, surgirá la pregunta clave, para la parte que solicita la valoración, ¿Cuál han sido los riesgos empresariales y financieros que atraviesa la compañía en cuestión que compite en una economía de libre mercado con sus productos o servicios?

La respuesta primera a esa inquietud se encuentra en la cuantificación del riesgo interno de la empresa con la determinación del costo de capital promedio ponderado, que se verá en la siguiente semana.

## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 6

Estimado estudiante, en la semana 6 se abordará la construcción de la tasa de referencia más importante de las finanzas corporativas: el costo de capital promedio ponderado CCPP o *Weighted average cost of capital*, que representa el costo de financiamiento global de las inversiones de la compañía, y la tasa de referencia mínima que se debe exigir a la gerencia, para que genere valor empresarial.

Los contenidos a tratar son los siguientes:

#### **Unidad 3. Consideración del riesgo y costo de capital. El riesgo de las decisiones de inversión. El costo de capital promedio ponderado (CCPP)**

**3.1. Introducción. Pasivos sin y costo financiero explícito.**

**3.2. Estructura financiera.**

### **3.3. Estructura de capital.**

### **3.4. Costo de la deuda (Kd).**

### **3.5. Costo de las acciones o de los recursos propios (Ke).**

### **3.6. Costo de capital promedio ponderado o costo de capital CCPP o WACC**

### **3.7. Riesgo en las inversiones y en la valoración**

Apreciado estudiante, recuerde que en la guía didáctica se ofrecen conocimientos referenciales que deberán ser ampliados con los recursos bibliográficos que se muestran al final y con el desarrollo de las prácticas propuestas.

Abordemos los contenidos:

#### **3.1. Introducción. Pasivos sin y costo financiero explícito**

Hay partidas contables dentro del pasivo corriente como: cuentas y documentos por pagar, gastos e impuestos por pagar, obligaciones pendientes de pago a entidades estatales: impuestos, obligaciones sociales, gastos por pagar u otros pasivos corrientes, etc., que surgen por las operaciones de la compañía y que no tienen un costo explícito, es decir, en las obligaciones por pagar ya se incluye el costo de financiamiento, por ejemplo, un proveedor que cuando nos da un crédito para 15-30 días en el precio de venta ya incluye su ganancia y rentabilidad. Asimismo, el SRI espera al cierre el mes para exigirnos el pago de impuestos y a los empleados y trabajadores se paga luego de terminar el mes. Esos pasivos se les denominan “pasivos espontáneos”, y no se toman en cuenta para la estimación del Costo de Capital Promedio Ponderado (CCPP).

Sin embargo, muchas veces en el corto plazo (menos de un año) para cubrir parte de los activos corrientes o del capital de trabajo se requiere tomar deudas con entidades financieras, que prestan el dinero y cobran una tasa de interés. Esos pasivos se denominan **pasivos corrientes con costo**, porque para su utilización se debe pagar una tasa de interés.

En el largo plazo, la mayoría de las partidas contables del pasivo no corriente tienen costo explícito, bien porque sean deudas que devengan intereses o hay que hacer reservas para el pago de prestaciones sociales o algún otro evento de largo plazo que exija el pago de obligaciones.

Usualmente, la fórmula del pasivo con costo:

***Pasivo con costo = pasivo corriente con costo + pasivo no corriente***

Al pasivo financiero en el contexto de financiero se lo denomina Deuda(*Debt*) y se lo conoce con la sigla D.

Finalmente, los recursos que aportan los accionistas o inversores, también tienen costo y se relacionan con la rentabilidad exigida y el riesgo que corren al hacer la inversión. Al tener parte del capital social en acciones comunes, el inversor o accionistas recibirá una retribución de pago a su inversión o aporte en forma de dividendos, que recompensarán su aporte de capital a la compañía.

Al capital social se lo conoce como Patrimonio o *Equity*. En siglas financieras E.

### 3.2. Estructura financiera.

En términos de finanzas corporativas, la estructura financiera se refiere a la composición del balance general en términos de sus masas patrimoniales:

- Activo operativo neto.
- Activos fijos.
- Deuda corporativa.
- Patrimonio.

De forma gráfica se puede observar.

**Tabla 1**  
*Estructura financiera*

Inversiones	Recursos
<b>Inversiones corrientes</b> <b>Activo operativo neto (AON)</b> (+) Activo corriente neto (-) Pasivo corriente neto	<b>Recursos corrientes</b> Obligaciones financieras de corto plazo. Obligaciones financieras de largo plazo. Otras obligaciones de largo plazo. (-) Inversiones financieras
<b>Inversiones permanentes</b> <b>Activos fijos</b> Propiedad, planta y equipo. PPE neto.	<b>Recursos permanentes</b> Capital social. Reservas. Beneficios retenidos.
<b>Total inversiones (activo neto)</b>	<b>Total recursos (deuda y patrimonio)</b>

Nota. Chávez, N., 2022

### 3.3. Estructura de capital.

Se refiere al financiamiento que han tenido las inversiones (pasivo y patrimonio) en ese periodo, es decir solo al lado derecho del balance general:

## Tabla 2

### Estructura de capital

#### Deuda y Patrimonio

##### Recursos corrientes

Obligaciones financieras de corto plazo.

Obligaciones financieras de largo plazo.

Otras obligaciones de largo plazo.

(-) Inversiones financieras

#### Deuda corporativa (*Debt D*)

##### Recursos permanentes

Capital social.

Reservas.

Beneficios retenidos.

#### Patrimonio o capital (*Equity E*)

#### Total recursos (deuda y patrimonio)

Nota. Chávez, N., 2022

Una vez que se ha construido la estructura de capital, se hace necesaria, la estimación de las diversas fuentes de financiamiento.

En economía de libre mercado, todos los recursos tienen su costo económico y, al relacionar el financiamiento de las inversiones con la deuda (D) y/o patrimonio (E), originarán el costo de capital.

Veamos a continuación el desarrollo de las fuentes de financiamiento:

### 3.4. Costo de la deuda (Kd).

Los componentes principales son:

- **Costo de la deuda (Kd)**

La estructura de capital muestra el financiamiento de las inversiones de la compañía, y todas las partidas tienen costo explícito.

Las deudas de corto plazo y las deudas de largo plazo tienen costo financiero, pues a la deuda original hay que agregar el pago adicional que exigirá la entidad crediticia en forma de tasa de interés.

$$\text{Deuda} = \text{Monto solicitado} + \% \text{tasa de interés} * (\text{montosolicitado})$$

Una variable ligada al costo de la deuda es el escudo fiscal.

#### • Tasa impositiva o tasa del impuesto a la renta

Todas las empresas que realizan operaciones productivas o comerciales están sujetas al pago de impuesto a las ganancias o impuesto a la renta.

En Ecuador hay dos impuestos a pagar:

- 15 % participación de trabajadores en las utilidades de la compañía.
- 25% de impuesto a la renta (a partir de 2017).

La ponderación de los dos impuestos es que se pagan, es un impuesto del 36.25 %. Al realizar las operaciones comerciales la empresa, incorpora un nuevo gasto a esas operaciones y se denomina “gastos financieros”, que se lo ubica en el estado de resultados.

Cuando las empresas se endeudan en el sistema financiero o en bolsa de valores, el pago de intereses es deducible de impuestos.

Es decir, si el banco nos cobra una tasa de interés del 15%, realmente para la estimación de la deuda “después de impuestos” será igual a:  $15\% * (1 - 36.25\%)$ , es decir, la compañía pagará una tasa de interés del 9.56 %:

$$Kd = i \cdot (1 - tx)$$

Donde:

**Kd** = costo de la deuda.

**i** = tasa de interés.

**tx** = tasa impositiva.

Para las empresas que no cotizan en la bolsa de valores, la estimación del costo de la deuda se hace con la información de las tasas de interés activas de los bancos. Para el caso de Ecuador, las tasas referenciales las pueden encontrar en tasas de interés.

En los mercados desarrollados, el costo de la deuda se puede tomar de las tasas de interés que están pagando bonos u obligaciones financieras parecidos en el mercado bursátil del país.

Apreciado estudiante, ahora vamos a ver **la tasa de rentabilidad** exigida a las inversiones, que es quizás la variable financiera más importante en la valoración empresarial.

A continuación, le invito a revisar los subtemas 3.5, 3.6 y 3.7 sobre la consideración del riesgo y costo de capital.

### 3.5. Costo de las acciones o de los recursos propios (Ke).

El inversor o accionista, al comprar acciones o hacer aportes de capital toma todo el riesgo de la operación de la empresa y exigirá una rentabilidad mayor que la deuda externa (con el banco o entidad crediticia).

Hay una cosa clara: hasta que los prestamistas o acreedores no cobren sus créditos, ningún accionista verá un dólar. Al hacer sus aportes o comprar acciones, el inversor o accionista exigirá una rentabilidad mínima, que usualmente las compañías retribuyen en forma de dividendos.

Para un potencial inversor, la pregunta clave es: ¿Qué sucede con las compañías que no pagan dividendos regularmente o lo pagan de forma esporádica? Y esa es una deficiencia del modelo de crecimiento de dividendos de Gordon- Shapiro.

Debemos recordar que en finanzas la medición del costo de los recursos puestos por los accionistas, a favor de las empresas, se mide por sus expectativas que tienen ellos sobre la rentabilidad a ganar en el futuro.

## Entonces: ¿Cómo determinar la rentabilidad que deberá exigir una accionista?

Para una empresa o compañía que no cotiza en bolsa no es pública, cuánto podría exigir un accionista por su inversión en una compañía. Todos quisieran ganar la máxima rentabilidad posible. Sin embargo, hay límites en la inversión y existen algunas respuestas:

- Fraile et al., (2013) sugiere que se deben agregar 4 puntos adicionales sobre el costo de la deuda, así si las tasas de interés de los préstamos son del 9 %, el costo de las acciones comunes serían  $9\% + 4\% = 13\%$ . Y se agrega ese costo adicional, porque el accionista le pagará luego de que cobren todos los prestamistas y el SRI y toma más riesgo. Ese porcentaje es subjetivo que en todo caso no debería pasar del 5 %.
- Una aproximación financiera es que se deben hacer dos estimaciones:
  - Una del ROE (rentabilidad de los accionistas).
  - Se debe estimar los flujos de caja del periodo futuro y estimar la tasa interna de retorno (TIR) que indicará la máxima rentabilidad posible de los flujos con un determinado nivel de inversión.
  - La tasa de rentabilidad exigida deberá estar por debajo de la TIR y en niveles parecidos a los ratios del ROE históricos.

En otras palabras, ¿A qué tasa de rendimiento de inversión puede la compañía ofrecer a probables inversores para que inviertan en la empresa? Para una empresa que cotiza en el mercado, la referencia está en el precio de las acciones y en los dividendos que paga a los accionistas.

En cambio, para empresas que NO cotizan en bolsa se deben hacer aproximaciones al costo de las acciones ( $K_e$ ) a través de información disponible en el mercado bursátil.

Los modelos de costo de acciones comunes (valoración de activos) más utilizados en finanzas son:

- El modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) o modelo de valoración de activos de capital.
- El modelo de descuento de dividendos de Gordon-Shapiro.

## El modelo CAPM

La fundamentación conceptual es bastante técnica y la bibliografía al final se muestra, para las personas que puedan profundizar la temática. Por ahora se expresa que la fórmula para estimar el costo de las acciones comunes (acciones ordinarias) es la siguiente:

$$Ke = Rf + (Rm - Rf) \cdot B$$

Donde:

**Ke** = costo de las acciones comunes.

**Rf** = tasa libre de riesgo.

**Rm** = rentabilidad del mercado.

**Rm – Rf** = prima de mercado o prima de riesgo de mercado.

Veamos brevemente los conceptos:

### Tasa libre de riesgo (Rf)

Es aquella tasa de interés que no representa ningún riesgo para el inversor. Usualmente, se toman como referencia los bonos del gobierno a 10 años. Para América y algunos países europeos utilizan el bono del tesoro de los EE. UU. a 10 años.

- Al 31 de diciembre de 2020: 2.69 %. [Estadísticas de tasas de interés](#).
- A la fecha: 1.77 %. [Tasas y Bonos](#).

¿Por qué son de libre riesgo? Porqué los EE. UU. siempre han pagado esos bonos. El bono de los EE. UU. es un bono sin riesgo, y en toda su historia nunca dejó de pagar a sus tenedores. En la mayoría de países hubo períodos en que algunos gobiernos declararon el no pago de la deuda o simplemente dejaron de pagar a sus acreedores y por ello tienen altas calificaciones de riesgo crediticio. Por ello, la tasa de interés que paga el bono de los EE. UU. a 10 años, esa cifra se la interpreta como la tasa libre de riesgo para los inversores.

Los inversores, al pensar en un retorno (rentabilidad) en dólares, lo hacen con una referencia de una tasa sin riesgo, nadie estará dispuesto a invertir en un negocio, si este le ofrece un retorno menor al que pagan los bonos del tesoro de los EE. UU.". (Fraile et al., 2013)

### **¿Cuál sería la tasa libre de riesgo para Ecuador?**

Sería los bonos soberanos que emite el gobierno ecuatoriano. Pero como toda economía emergente y debido al manejo político de la economía, el bono para el Ecuador es del 10.75 %, a fines de 2020. [Ecuador prepara emisión de bonos a 10 años plazo con 10,75% de interés](#).

Ese porcentaje de rentabilidad es demasiado para las compañías.

### **Prima de riesgo de mercado o prima de riesgo (Rm -- Rf)**

La prima de riesgo indica el riesgo que asume el inversor al poner sus fondos en un determinado mercado bursátil.

Aunque la mayoría de las bolsas de valores del mundo están interconectadas, no es el mismo riesgo que toma un inversor al hacerlo en la bolsa de New York, de Londres, Tokio o Ecuador.

A ese riesgo se lo denomina riesgo de mercado y por ello hay que agregar un plus de valor.

La estimación de la prima de mercado es la siguiente:

*Prima de mercado = Rentabilidad del mercado Rm – Rentabilidad libre de riesgo Rf*

$$PM = Rm - Rf$$

El inversor o accionista no solo querrá ganar igual que la tasa sin riesgo de los bonos del tesoro de los EE. UU., sino también un plus o premio adicional sobre el riesgo que está expuesto sobre sus aportes de capital o compra de acciones, por lo que la prima de mercado es la rentabilidad plus a la tasa libre de riesgo que exigirá el inversor o accionista por su inversión.

Ahora viene la cuestión donde se consigue esa información sobre prima de mercado. En los países desarrollados hay empresas o proveedores especializados en servicios de información de mercado de capitales como Bloomberg, Standard and Poors o Moody, etc., que ofrecen el cálculo de las primas de mercados y de las betas.

Sin embargo, en la página del profesor de finanzas de la Universidad de New York, Aswath [Damodaran](#) hay información que puede servir para estimar la prima.

Para el caso de Ecuador, la prima de riesgo a la fecha es 9.03%, lo que indica una economía con alta volatilidad. (2022)

### **Coeficiente beta (B)**

El coeficiente B o Beta representa la relación entre las rentabilidades de mercado y las de un activo financiero particular. Este valor se utiliza para medir la volatilidad de las inversiones o proyectos. El coeficiente B Beta nos permite estimar el riesgo específico de las inversiones.

Asimismo, el profesor [Damodaran](#) ofrece información sobre la estimación de las betas para las industrias (en las que se ubican las compañías de referencia).

Se debe indicar que las betas estimadas en la página de Damodaran hay para todas las industrias y para identificar la beta de cierta industria, se debe identificar el sector industrial al que pertenece la empresa en referencia. Por

Por ejemplo, la beta para la industria agropecuaria es 1.95, lo que significa que el sector es volátil, si cambia la prima de riesgo de mercado de EE. UU. (Bolsa de Nueva York) la variación del sector será 1.95 veces.

### Ejemplo:

Con la información de la tasa libre de riesgo, la prima de mercado y las betas de la empresa, es posible calcular el costo de las acciones comunes de la compañía ubicada en Ecuador como si estuviese en EE. UU.

Hay autores que recomiendan agregar a esa tasa el riesgo país o el riesgo de tamaño, sin embargo, esas tasas agregarán más puntos a la tasa de exigencia y se podría volver una tasa elevada, que podría no ser alcanzadas por los gestores de la compañía.

Al juntar toda la información, se tiene un aproximado del costo de las acciones o del patrimonio.

Supongamos que se obtuvo para ILE CA, la siguiente información:

$$\text{Tasa libre de riesgo } R_f = 2.59 \%$$

$$\text{Prima de mercado } (R_m - R_f) = 9.03 \%$$

$$\text{Beta } (\beta) = 1.95$$

$$K_e = 2.59\% + 9.03\% * 1.95$$

$$K_e = 20.20 \%$$

El 20.20% indica la rentabilidad que podría solicitar un inversor en ese sector.

Finalmente, se debe indicar que hay otras formas de calcular el costo de las acciones comunes ( $K_e$ ), como: modelo de crecimiento de dividendos o de Gordon Miller, la rentabilidad de bonos más una prima de riesgo o el arbitraje, pero el modelo CAPM es el más utilizado.

Con la información de la estructura de capital y los costos de la deuda y de las acciones, se estima el costo de capital promedio ponderado, que se estudiará en el siguiente numeral.

### 3.6. Costo de capital promedio ponderado o costo de capital CCPP o WACC *Weighted average cost of capital*

Una vez conocida la estructura del capital y los costos de financiamiento de la deuda y de los aportes societarios (de capital), la lógica económica lleva a determinar que se debe determinar un costo para todas las fuentes de recursos de la compañía. El costo de capital promedio ponderado (CCPP) o WACC es en porcentaje el costo de financiamiento de las inversiones —los activos— de la compañía.

Para estimar el costo de capital promedio ponderado o costo de capital se debe tomar en cuenta:

#### La estructura de capital

- % de los pasivos con costo explícito o deuda con costo (% D).
- de acciones comunes (% E).

También, es necesario estimar los costos de financiamiento:

- Costo de la deuda (Kd), al que se deberá restar la tasa impositiva  $Kd = i * (1 - tx)$ . Donde i = tasa de interés de la deuda corporativa y tx = tasa impositiva
- Costo de las acciones comunes (Ke), determinado por el modelo de crecimiento de dividendos o el CAPM (*Capital Asset Pricing Model*).

Por lo que la fórmula de estimación del costo de capital promedio ponderado (CCPP) o WACC es la siguiente:

$$CCPP = \%D(1 - tx) \cdot Kd + \%E \cdot Ke + \%$$

### 3.7. Riesgo en las inversiones y en la valoración

El desenvolvimiento de las actividades comerciales y/o productivas de las empresas, se hace en mercados competitivos de riesgo e incertidumbre. Mientras menor sea el conocimiento sobre la información empresarial de la compañía, mayor será la incertidumbre y riesgo de las inversiones.

En países emergentes como Ecuador, donde la mayoría de su aparato productivo constituyen pymes familiares, que divulgan muy poca información económica financiera, un potencial inversor, luego de una *due diligence*, exigirá una alta tasa de rendimiento que compense el riesgo de su capital.

Caso inverso, en compañías que cotizan en bolsa, cuya información es pública, y el precio de las acciones se muestra en las cotizaciones de la bolsa de valores, el riesgo para un inversionista va a ser menor.

Se deduce entonces la siguiente relación: A mayor desconocimiento de información, mayor será la tasa de rentabilidad exigida y mayor será el costo de capital promedio ponderado.

**Mayor incertidumbre > costo de las acciones y mayor CCPP**

Situación inversa para las pymes que cotizan en bolsa:

**Menor incertidumbre < costo de las acciones y menor CCPP**

Hasta aquí la presentación de la temática del costo de capital promedio ponderado CCPP.

#### Recursos:

Le invito a revisar las bibliografías complementarias y realizar las actividades propuestas para un mejor entendimiento de la temática.

- Jaramillo Fernando. [Valoración de empresas, de Fernando Jaramillo.](#) Bogotá: Eco Ediciones. Capítulo 4.

- Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). [Valoración de Empresas](#). *Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas*. Santiago de Chile. Ardiles Editorial. Capítulo 8.
- Martínez E. (2012). [Finanzas para directivos](#). Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España, capítulo 10.
- Revello del Toro J. [La valoración de los negocios](#) (2014). Madrid: Delta Publicaciones. Capítulo 10.
- Amat O. (2019). [Valoración y compra-venta de empresas](#). Madrid: Profit Editorial. Capítulo 4.e



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:

1. De la bibliografía complementaria de Revello del Toro, lea el capítulo 3 y haga un cuadro resumen de los principales indicadores que sugiere el autor.
2. De la bibliografía complementaria de Aznar et al., siga el ejemplo de la estimación del cálculo del CCPP, del capítulo VII, y haga un modelo financiero en una hoja de cálculo.
3. Con el ejemplo de la empresa Isabela Jaramillo, haga la estimación del CCPP con la metodología sugerida por de la bibliografía complementaria de Aznar et al.
4. Del ejemplo anterior, haga la estimación del CCPP con la propuesta de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo (capítulo 3) y de Eduardo Martínez (capítulo 09).

**Nota:** conteste *las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word*.

## Retroalimentación:

- Recuerde que la valoración es más práctica que teórica, por ello se recomienda hacer el ejemplo de Isabela Jaramillo, en dos contextos, para determinar las variantes que pueda tener la estimación del
5. Una vez finalizado el estudio de la unidad, le animo a realizar la autoevaluación para que integre los conocimientos adquiridos.
- ¡Adelante!**



acciones si dado el tiempo de crisis actual la gerencia le dice que debe rebajar su tasa al 8%? Entonces el precio de la acción:

- a. Bajará.
  - b. Subirá.
  - c. Se mantendrá igual.
  - d. Es indiferente.
3. Suponga que el banco XX posee la siguiente información sobre las cotización en bolsa \$1.50, valor nominal \$0.90 y un valor intrínseco acciones de la empresa YY: valor en libros \$1.20, precio de de \$1.80. Para un prestamista como el banco, antes de otorgar sus créditos, el valor de referencia será:
- a. \$0.90.
  - b. \$1.20.
  - c. \$1.50.
  - d. \$1.80.
4. La tasa adecuada para descontar los flujos de caja es:
- a. Costo de la deuda Kd.
  - b. Costo de las acciones Ke.
  - c. Costo de capital promedio Kc.
  - d. Costo de los dividendos K Div.
5. Si la dirección de la empresa decide aumentar el dividendo:
- a. Aumenta la acción y aumenta el PER.
  - b. Baja la acción y baja el PER.
  - c. El PER se mantiene igual.
  - d. Es ambiguo el efecto de esta medida en el PER.
6. Los pasivos espontáneos no se incluyen en la estimación del costo de capital promedio ponderado (CCPP).
- a. Verdadero

- b. Falso
7. Los pasivos corrientes con costo son aquellos que incluyen gastos financieros por su uso.
- a. Verdadero
- b. Falso
8. El costo de las acciones comunes ( $K_e$ ) siempre es menor al costo de la deuda ( $K_d$ ).
- a. Verdadero
- b. Falso
9. La fórmula CAPM se utiliza para calcular el costo de las acciones comunes ( $K_e$ ).
- a. Verdadero
- b. Falso
10. En países emergentes como Ecuador, los inversores suelen exigir una tasa de rendimiento más alta debido a la incertidumbre económica.
- a. Verdadero
- b. Falso

[Ir al solucionario](#)

Apreciado estudiante, hasta aquí hemos llegado al desarrollo de los contenidos de las temáticas del primer bimestre, que intentan el logro de resultados de aprendizaje, relacionado con la sistematización de la información para medir cuantitativamente los costos, beneficios y riesgos a través de métodos estadísticos, contables y modelos financieros, y la evaluación de modelos estratégicos financieros para fortalecer la gestión empresarial aplicada a empresa y proyectos de inversión.

Se lo invita a leer la referencia teórica y práctica de la guía didáctica y a fortalecer sus competencias con la lectura y desarrollo de prácticas sugeridas en los recursos de cada semana.

En la semana próxima debe repasar los contenidos de las tres unidades, junto con las prácticas desarrolladas.



Puede preguntar al docente, sus inquietudes. La valoración de empresas o valoración de acciones le exigirá conocimientos previos sobre contabilidad, matemáticas financieras, estadística, finanzas, proyectos de inversión.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 7

### Actividades de revisión de contenidos

Para esta semana no hay contenido nuevo, sino una revisión de contenidos y prácticas de las temáticas teórico-prácticas de la materia relacionadas con el contexto, el diagnóstico financiero, los inductores de valor, la valoración estática y por comparables de mercado y el costo de capital.

El material disponible de las tutorías se sugiere conservar en una carpeta o en su One Drive, semana a semana, para que facilite la construcción de resúmenes y una mejor organización de la construcción del conocimiento de la valoración.

Se recomienda asistir a las tutorías, y solicitar explicaciones específicas al docente de la asignatura.





### Semana 8

#### Actividades finales del bimestre

En esta semana, estimado estudiante, hay que preparar el examen bimestral, por lo que se recomienda que vea las clases grabadas, repase el material docente y la bibliografía básica y complementaria. Le recomiendo que realice mapas conceptuales o cualquier otra técnica DE organización de contenidos, que le ayude a fijar los conceptos básicos. Repase las unidades I, II, III y IV como preparación para el examen bimestral.





## Segundo bimestre



### Resultado de aprendizaje 2:

Estima con los métodos de valoración de flujos de caja descontados, y asunciones o supuestos válidos contenidos en el análisis fundamental, el valor de las acciones.

La estimación del resultado de aprendizaje 2 comprende la construcción de los flujos de caja y la estimación del valor de las acciones comunes con la metodología de flujos de caja descontados en escenarios de riesgo e incertidumbre. La bibliografía complementaria para el tratamiento de los contenidos será el de valoración de empresas de Fernando Jaramillo.

En el bimestre 2 se estudiará la valoración con metodología dinámica de descuento de flujos de fondo y será el CCPP la tasa de referencia estratégica en el proceso de actualización de los flujos de caja.

El abordaje del logro del resultado de aprendizaje 2 comprenderá las semanas 9, 10 y 11 de desarrollo de la asignatura.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



### Semana 9

Al inicio del segundo bimestre, semana 9, se va a iniciar el proceso de valoración de las empresas con la metodología de flujos de caja descontados, a partir de los estados financieros históricos, y las asunciones de crecimiento o *business plan*, que ha sido determinado construido por la gerencia o equipo gestor.

Veamos los contenidos a tratar de la semana:

## **Unidad 4. Métodos de valoración empresarial: modelos dinámicos de valoración**

**Parte 1. Valoración fundamental. La metodología del Flujo de Caja Descontados (FCD) o *Discounted cash-flow (DCF)***

**4.1. Introducción.**

**4.2. Método general de los flujos de caja.**

**4.3. Elementos básicos para la construcción de los flujos de fondos.**

**4.4. Estados financieros contables del año base.**

**4.5. Las asunciones o hipótesis de crecimiento empresarial. Business Plan.**

**4.6. Los estados financieros proforma.**

**4.7. La construcción de flujos de fondos: flujo libre de caja, flujo del accionista y el flujo terminal.**

A continuación, vamos a desarrollar de forma resumida los contenidos. Recuerde que son contenidos referenciales, que usted deberá ampliar con los recursos bibliográficos y actividades a desarrollar cada semana.

*¡Iniciemos!*

### **4.1. Introducción**

El valor es una apuesta sobre el futuro. Un activo hoy vale lo que valga su capacidad de generación de resultados en el futuro, y cómo esos resultados se producirán en el futuro, es necesario proceder a su actualización (Rodríguez Sandías, 2020).

La generación de flujos de caja (flujos de fondos), requiere una base real para su proyección: la empresa en marcha, y un grupo gestor que prevé su comportamiento futuro en el tiempo.

Los estados financieros históricos proveen la información de los activos netos, de la deuda, de los ingresos y utilidades que ha generado la firma en el pasado reciente, y sobre esa base es la que construirá su futuro a través de un plan de negocios y plan financiero que lleve a la empresa a la consecución de sus objetivos y metas empresariales. La construcción de los flujos de caja se hace a partir de determinados supuestos de comportamiento de los inductores de valores o *key drivers*.

A continuación, vamos a observar cuáles son esos elementos que permiten la proyección de las compañías.

#### **4.2. Método general de los flujos de fondos descontados o flujos de caja descontados**

Las variables que intervienen en la construcción del flujo de fondos o flujo de caja son:

1. El horizonte de planeamiento o periodo de planificación.
2. El flujo de fondos o flujo de caja.
3. La tasa de descuento.
4. El valor residual o valor terminal de los flujos de fondos.

A continuación, se estudiarán las temáticas descritas.

##### **El horizonte de planeamiento o periodo de planificación**

El horizonte de planeamiento o periodo de planificación es el tiempo para el cual se prevé la duración de la proyección y la validez de las asunciones o supuestos de crecimiento. Se recomienda un periodo de planificación entre 3 y 5 años, porque se estima que ciertas variables de la probable evolución de la

empresa, como mercados geográficos, clientes, ciclo de vida de los productos, *management* de la compañía, y el tiempo de vida útil de la maquinaria y equipo (propiedad, planta y equipo PPE), en principio se mantendrán “estables”.

## Los flujos de fondos o flujos de caja

Hay diversos flujos de caja que se pueden estimar para fines de valoración. En este curso se estudiarán dos:

- Flujo libre de caja o flujo de caja de la empresa (*Free cash flow FCF* o *Free Firm Cash Flow FFCF*).
- Flujo de caja del accionista (*Equity cash flow ECF*).

El flujo libre de caja o flujo de caja de la empresa se utiliza para valoración de las acciones, por diversos motivos económicos:

- El flujo de caja libre o (*Free cash flow FCF*) es propiedad tanto de los accionistas como de los prestamistas de efectivo de esa inversión o proyecto,
- Finalmente, el flujo de caja de los accionistas o *Equity Cash Flow /ECF*, corresponde a los accionistas o propietarios de la compañía: los flujos de caja del capital o del accionista.

## Las tasas de descuento aplicables a los flujos de fondos

Como los flujos de efectivo se generarán a diversos intervalos de tiempo (3 a 5 años), para su valoración será necesario traerlos a valor presente.

Entonces: ¿A qué tasa se deben descontar aquellos flujos?

La respuesta es la siguiente:

- Los flujos de caja que son de propiedad de los accionistas y de los acreedores, es decir, los flujos de caja de la empresa se deben descontar al costo promedio ponderado de capital o CCPP o (WACC). (Kc o WACC).

- Los flujos de caja que les corresponde a los accionistas: los flujos de caja del capital se descuentan al costo del capital accionario ( $K_e$ ).

## **El valor residual o valor terminal de los flujos de fondos**

*¿Por qué se hace la estimación de un valor terminal?*

Después del periodo de planeación (3-5 años), la empresa tiene un número infinito de años, 5, 10, o más años, que no se sabe a ciencia cierta. Es imposible proyectar los flujos de fondos durante toda la vida de la empresa.

Si proyectamos para 3 años o 5 años y después, ¿qué?, ¿cómo seguir?, Fraile et al., (2013) sostienen que la idea de proyectar un valor terminal consiste en que, luego del año final de proyección, el valor generado por la empresa se puede resumir en un número único.

*¿Cuál número?*

La teoría financiera sugiere que el cómputo del valor terminal por medio del descuento de fondos consistirá en valuar un flujo perpetuo (perpetuidad). Es decir, se asume que el último flujo de caja estimado ( $FCL_n$ ) o del año final, crecerá perpetuamente a una determinada tasa de crecimiento llamado tasa  $g$ .

$$FCL_{n+1} = FC_n \cdot (1 + g)$$

También aquella cifra única del flujo de caja terminal deberá ser descontado a determinada tasa, que usualmente será la tasa del costo de capital (CCPP):

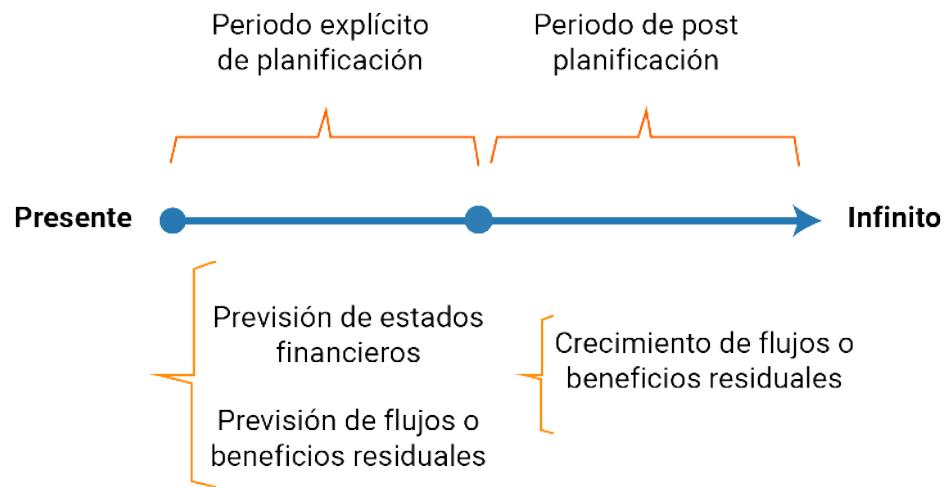
$$\text{Valor terminal} = \frac{FC_n \cdot (1+g)}{CCPP - g}$$

La práctica habitual es que se tome la tasa de crecimiento  $g$  en valores de un dígito. Por ejemplo: 4 % (con la estimación del 2 % de crecimiento real + 2 % de tasa de inflación).

Aunque hay varios métodos adicionales para estimar el valor terminal de los flujos de caja, se utiliza la perpetuidad con crecimiento para estimar lo que valdría la compañía después del último periodo de planificación. En la siguiente figura se muestra la construcción de los flujos de caja:

**Figura 1**

Períodos del horizonte de valoración



Nota. Chávez, N., 2022

Una vez que se han visto los elementos necesarios para la construcción y descuento de los flujos de caja, se estimará los flujos de caja con la elaboración de los estados financieros proforma, que se verán a continuación:

#### 4.3. Elementos básicos para la construcción de los flujos de fondos.

Para la construcción del flujo de fondos o flujo de caja se necesita de:

- El balance general o estado de situación patrimonial del periodo anterior o año base.
- El estado de resultados o cuenta de resultados de del periodo anterior o año base.
- **La definición explícita de los supuestos o asunciones básicas** sobre las que se basará el crecimiento empresarial de la empresa para el periodo

futuro de análisis (periodo de planificación). Las hipótesis de crecimiento deben sustentarse en los inductores de valor y en el plan de negocios que tenga la gerencia para el periodo.

Sobre las asunciones o supuestos de crecimiento empresarial, se debe indicar que deben ser consensuadas con los distintos responsables de las áreas de la empresa, o derivados del plan estratégico o planes operativos anuales.

A fin de que la estimación del valor de las acciones refleje de manera más cercana su realidad, los supuestos deben ser construidos por un equipo de gestión de la valoración. El analista toma esos supuestos o asunciones y hace el modelamiento financiero para la estimación de los flujos de caja. Es un error hacer suposiciones de comportamiento económico financiero de los principales *Key Drivers* desde una oficina, en ningún caso el analista de valoración toma cifras por su cuenta para hacer sus proyecciones.

Por ejemplo, en la estimación del inductor de valor o *key driver* más importante del crecimiento empresarial, ***la tasa de crecimiento de las ventas***, la cifra debe ser fijada por el responsable o la gerencia de ventas y *marketing*, quienes están más cerca de los clientes, territorios, mercados, etc. Los otros responsables de las otras áreas empresariales: producción, compras, finanzas, personal y sistemas de información deben aportar con su información específica para la elaboración del plan estratégico, que muestre sus inversiones y financiamiento a largo plazo y su desagregación anual o trimestral.



Un proceso de valoración empresarial exige tiempo y dinero para su ejecución y demandará cifras globales a largo plazo.

La base de la planeación financiera para valoración se inicia con lo que tiene la empresa en un momento determinado: activos, pasivos, resultados históricos que constituyen la base de la proyección empresarial. El segundo elemento clave son las asunciones o hipótesis de crecimiento que se derivan del plan de negocios.

A continuación, se iniciará la construcción de los flujos de caja:

#### 4.4. Estados financieros contables del año base.

Tanto el balance general o estado de situación patrimonial y el estado de los resultados deben ser consolidados en un formato financiero para la correcta proyección. Observe en el [anexo 3 la presentación del balance general de PRONACA](#) que se mostró en la unidad 2.

Veamos ahora, los criterios de proyección que se muestran en las asunciones o hipótesis del *business plan*.

#### 4.5. Las asunciones o hipótesis de crecimiento empresarial. *Business Plan*.

Las asunciones o hipótesis de crecimiento representan los supuestos de comportamiento de la firma en el futuro, es decir, la visión de los gestores de lo que ocurrirá en el futuro con los recursos de que puedan disponer y su plan de negocios, que se reflejará en la capacidad de generación de efectivo.

Observe un ejemplo resumido de una parte de los supuestos de crecimiento de la empresa PRONACA CA (recuerde que es un ejemplo de estudio que no refleja la posición real de la empresa, es un caso de estudio).



**Tabla 3***Hipótesis de crecimiento de PRONACA C.A*

<b>PRONACA CA</b>
<b>ESCENARIO PROBABLE</b>
<b>Asunciones de crecimiento empresarial</b>

**1 Tasa de crecimiento de las ventas**

Año	2019	2020	2021	2022	2023
% crecimiento		2.80%	2.80%	2.80%	2.80%

**2 El comportamiento de la relación de costo de ventas / ventas**

Año	CV / Ventas	79.71%	78.00%	78.00%	78.00%
Gastos de ventas				8.65%	
Gastos de administración		-31,779			
			5.00%	cada año	
Otros ingresos /gastos netos serán					\$ 9,206

**3 Sobre capital de trabajo (activo corriente neto o fondo de maniobra)**

<b>Activo operativo neto (AON)</b>	25.91%
------------------------------------	--------

Nota. Chavez, N., 2023

Para el equipo gestor o equipo gerencial, los supuestos que deben considerarse para la construcción de los estados financieros proforma son:

- El crecimiento de las ventas debe ser consensuado con el área de ventas y MKT.

- La relación costo de ventas / ventas, que mostrará el nivel de egresos de la producción en relación con los ingresos por ventas.
- Los gastos operativos: de ventas, de administración.
- El capital de trabajo o fondo de maniobra con relación a las ventas. Cuando se dispone de información agregada, se lo hace en función de la relación activo operativo neto / ventas. Si se dispone de información con más detalle se hace en relación con los días estimados en los ratios de actividad.
- El comportamiento de los activos fijos, materiales y las depreciaciones.
- El techo de la deuda corporativa, la tasa de interés.
- La tasa impositiva.
- La política patrimonial: capital, reservas y dividendos.
- Los componentes de las tasas del costo de capital: tasa de la deuda  $K_d$ , la rentabilidad exigida por los inversores  $K_e$ , y el Costo de Capital Promedio Ponderado CCPP o WACC,  $K_c$ .

A continuación, le invito a revisar los apartados 4.6 y 4.7 sobre los métodos de valoración empresarial.

#### 4.6. Los estados financieros proforma

Con la información del balance general (BG) y del estado de resultados contable del último periodo contable, y las asunciones o supuestos de crecimiento se construye los estados proformas, con la ayuda de técnicas, estadísticas y financieras. Se debe indicar que, si bien cierto, que el analista financiero, tiene cierta flexibilidad en la construcción de los estados financieros, proforma, debe mantener las reglas y el rigor contable, y ubicar las partidas donde correspondan. Observe en el [anexo 4 los estados financieros de la empresa PRONACA](#), a partir de los estados contables históricos y las asunciones de crecimiento.

Los detalles de la construcción de los estados financieros proforma, el docente de valoración deberá explicar los procedimientos específicos.

*¡Continuemos!*

## 4.7. La construcción de flujos de fondos: flujo libre de caja, flujo del accionista y el flujo terminal

A continuación, lo invito a profundizar su conocimiento sobre la construcción de flujos de fondos como:

- Flujo libre de caja.
- Flujo de caja del accionista.
- El flujo terminal.

### **Flujo libre de caja libre (*Free cash flow FCF*) o flujo de caja de la empresa (*Firm free cash-flow FFCF*)**

El flujo de caja libre para la empresa muestra el efectivo generado por la compañía, deducidos gastos, impuestos y cambios en el capital de trabajo e inversiones, y muestra el efectivo flujos producidos por las operaciones de la empresa que pueden ser distribuidos a accionistas o acreedores, tras ser cubiertas las necesidades de inversión.

Su forma de presentación estándar es:

#### Tabla 4

##### Flujo de caja libre

(=) Ingresos por ventas

(-) Costo de ventas (COSTO VARIABLE)

(=) Margen bruto (CONTRIBUCIÓN MARGINAL)

(-) Gastos operativos (de administración y gastos de ventas) (COSTOS FIJOS)

(=) EBITDA

(-) Depreciaciones y amortizaciones (COSTO FIJO)

(=) **EBIT (UAI)**

(-) Impuesto a la renta

(=) **NOPAT** (Net Operating Profits After Tax) Beneficios operativos después de impuestos (+) Depreciaciones y amortizaciones (+ / -) Variación del capital de trabajo (fondo de maniobra o activo corriente neto) (+ / -) Variación de los activos fijos (PPE)

(=) **Flujo de caja libre (FCF Free cash flow)**

Nota. Chávez, N., 2023.

La estimación del flujo libre de caja parte de la estimación del EBIT (*Earnings before interest and tax*) o utilidad antes de intereses e impuestos (UAI), magnitud a la que deben restarse los impuestos operativos, para dar origen a la variable NOPAT (*Net operating profits after tax*) o beneficios operativos después de impuestos.

NOPAT representa las utilidades o beneficios que tendrá la empresa como resultados de sus operaciones y deducidos los impuestos. Para obtener el flujo libre de caja (FLC) a las ganancias operativas después de impuestos NOPAT, debe sumarse las depreciaciones y amortizaciones —porque constituyen un egreso contable que no implica desembolso de dinero, sino que muestra el deterioro de la PPE— y agregarse la variación de las inversiones fijas (CAPEX *Capital expenditure*) y las variaciones del capital de trabajo (WC *Working capital*).

Observe el ejemplo de la construcción del flujo libre de caja de la empresa PRONACA:

**Tabla 5***Flujo libre de caja o flujo de caja de la empresa*

RUBROS	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4
Utilidad antes de intereses e impuestos UAII (EBIT Earnings before interest and tax) Utilidad operativa		75,955	93,935	95,536	97,144
-36.25% Impuestos		-27,534	-34,051	-34,632	-35,215
Net operating profit after tax NOPAT (Utilidades operativas después de impuestos)	48,421	59,883	60,904	61,929	
Gastos depreciaciones y amortizaciones	11,238	11,553	11,876	12,209	
Variación de las inversiones fijas (PPE) CAPEX	-546,601	-15,305	-15,733	-16,174	
Recuperación de la inversión fija					320,609
Variación del capital de trabajo (Working capital WC)	-241,234	-6,755	-6,944	-7,138	
Recuperación del capital de trabajo					269,408
<b>Flujo libre de caja (FCL) o Free cash flow FCF</b>	<b>-787,835</b>	<b>37,600</b>	<b>48,759</b>	<b>49,469</b>	<b>664,155</b>
<b>Flujo de caja libre (FCL) o Free cash flow FCF</b>					<b>50,173</b>

Nota. Chávez, N., 2023.

A continuación, veamos el otro flujo de caja para los accionistas o inversores:

### **Flujo de caja del accionista (ECF *Equity cash-flow*)**

El flujo de caja libre para los accionistas (FCLA) o *Equity Cash flow* (ECF) es el efectivo disponible para hacer frente al pago de la retribución a los accionistas de la empresa.

Su formato es el siguiente:

- (=) Flujo de caja libre (*free cash flow*)
- (-) Intereses \* (1- tasa impositiva)
- (+ / -) Amortización de la deuda
- (+ / -) Emisión de nueva deuda
- (=) Flujo de caja de los accionistas o *Equity Cash Flow*

También se puede estimar a partir de los resultados o utilidad neta:

- (=) Utilidad neta
- (+) Gastos, depreciaciones y amortizaciones
- (+ / -) Variación de las inversiones fijas (PPE) CAPEX
- (+ / -) Variación del capital de trabajo (*Working capital WC*)
- (-) Devolución de la deuda
- (=) Flujo de caja de los accionistas (*Equity cash flow*)

Ahora mire el FCA del ejemplo de PRONACA:

**Tabla 6**

FCA de PRONACA

**PRONACA CA**  
**FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA (EQUITY CASH FLOW ECF)**  
**US \$ miles**

<b>RUBROS</b>	<b>Años</b>				
	<b>2019</b> <b>0</b>	<b>2020</b> <b>1</b>	<b>2021</b> <b>2</b>	<b>2022</b> <b>3</b>	<b>2023</b> <b>4</b>
<b>Utilidad</b>	41,696	53,599	55,866	57,907	
-36.25% Gastos depreciaciones y amortizaciones	11,238	11,535	11,876	12,209	
Variación de las inversiones fijas (PPE) CAPEX	-15,305	-15,733	-16,174	-16,627	
Variación del capital de trabajo (Working capital)	-6,755	-9,644	-7,138	-7,338	
Devolución de la deuda	-7,650	-21,627	-17,631	-18,218	
<b>Flujo libre de caja (FCA) o Equity cash flow ECF</b>	<b>23,224</b>	<b>20,848</b>	<b>26,799</b>	<b>27,933</b>	
<b>Flujo libre de caja (FCL) o Free cash flow FCF</b>	<b>37,600</b>	<b>48,759</b>	<b>49,469</b>	<b>50,173</b>	
0.00% Intereses después de impuestos	-6,725	-6,248	-5,038	-4,022	
Amortización de la deuda	-7,650	-21,627	-17,631	-18,218	
<b>Flujo libre de caja (FCA) o Equity cash flow ECF</b>	<b>23,224</b>	<b>20,848</b>	<b>26,799</b>	<b>27,933</b>	

## Flujo de caja terminal

Como se vio al inicio de la unidad, el flujo de caja terminal representa el efectivo que generará la compañía, más allá del periodo de planificación, por la vida ilimitada que se supone tendrá la firma. Aunque hay varias formas de estimación, la fórmula estándar es:

$$\text{Valor terminal} = \frac{FC_{n-1} \cdot (1+g)}{CCPP-g}$$

Donde:

**FC<sub>n-1</sub>** = Flujo de caja del último periodo de planificación

**g** = tasa de crecimiento de los flujos de caja en el largo plazo. Se supone una tasa igual o menor a la del PIB del país a largo plazo. Información que puede ser consultada en la página del fondo Monetario Internacional. La práctica habitual es que se tome la tasa de crecimiento **g** en valores de un dígito, menores al 5 %

**CCPP** = costo de capital promedio ponderado esperado.

Para el ejemplo de PRONACA el flujo de caja terminal es:

**Tabla 7**

Flujo de caja terminal PRONACA

<b>PRONACA CA FLUJO DE CAJA DEL AÑO TERMINAL US \$ miles</b>						
<b>RUBROS</b>	<b>Años</b>					
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5 up</b>
Flujo de caja año n					50,173	
<b>ESTIMACIÓN DEL VALOR RESIDUAL DE LOS FLUJOS DE CAJA</b>						
Tasa de crecimiento de los flujos de caja			(g)	2.00%		
Flujo de caja del último periodo (20x5)			FC <sub>n-1</sub>	50,173		
Tasa de rendimiento exigida de las acciones			Ke	11.73%		
Valor residual bruto de los flujos de caja n+1			VR b	-		
Costo de capital promedio ponderado Kc			Kc	11.73%		
$VR = \frac{FC_{n-1} \cdot (1+g)}{Ke - g}$						
VR bruto = 525,969.69						

Nota. Chávez, N., 2023.

Hasta aquí la fundamentación teórica del proceso de construcción de los flujos de caja, necesarios para el proceso de valuación.

Para aprender a valorar, se debe realizar la práctica respectiva.

### Recursos:

Para terminar esta semana, lo invito a revisar las bibliografías básicas y el artículo científico y realizar las actividades de aprendizaje propuestas.

- Jaramillo Fernando. [Valoración de empresas](#), de Fernando Jaramillo. Bogotá: Eco Ediciones. Capítulo 2.
- Revello del Toro J. [La valoración de los negocios](#) (2014). Madrid: Delta Publicaciones. Capítulo 10.
- Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). [Valoración de Empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas](#). Santiago de Chile. Ardiles Editorial. Capítulos 5 y 6.
- Álvarez R. Et al. (2006). [Las razones para valorar una empresa y los métodos empleados](#).



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

1. Lea el capítulo 2 de la bibliografía complementaria de Revello del Toro y haga un resumen del capítulo 2. El descuento de los flujos de fondos DCF.
2. Lea y ejecuta la práctica del capítulo 7 de la bibliografía complementaria de Aznar et al.
3. Tome el ejemplo de los EE FF de la empresa UDEA SA o Isabella Flores Jaramillo SA, de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo. Capítulo 2, trasládelos a una hoja de cálculo y haga las estimaciones del flujo libre de caja.
4. Haga un resumen breve de las metodologías de valoración del artículo de Álvarez et al., con los ejemplos desarrollados de la empresa del ítem anterior.

**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

## Retroalimentación:

- La lectura y resumen de la bibliografía complementaria de Revello del Toro, le dará una base teórica para el desarrollo de la práctica.
- Con la ejecución paso a paso de la práctica de valoración de la bibliografía complementaria de Aznar, tendrá una visión didáctica del proceso.
- Con el desarrollo de los ejemplos de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo, verá una aproximación de la construcción de flujos de caja, desde una perspectiva gerencial.
- El artículo de Álvarez et al., le proporcionará una perspectiva amplia de la aplicación de los métodos de valoración desde diferentes enfoques, en especial del descuento de flujos de caja.



## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 10

En la semana 10 vamos a determinar el valor patrimonial de la empresa o valor intrínseco con la metodología del descuento de flujos de fondos. Recuerde que la metodología DCF es la metodología estándar de la valoración de acciones comunes.

Los contenidos a desarrollar son los siguientes.

#### **Unidad 4. Métodos de valoración empresarial: modelos dinámicos de valoración**

**Parte 2. Valoración fundamental. La metodología del flujo de caja descontados (FCD) o *Discounted cash flow* (DCF)**

**4.8. Las tasas de descuento aplicables a los flujos de fondos.**

**4.9. El valor de la empresa o valor operativo.**

**4.10. El valor patrimonial de las acciones comunes.**

A continuación, se va a desarrollar la fundamentación teórica y práctica de la unidad. Recuerde que debe ampliar su base conceptual con la lectura y resúmenes de los recursos bibliográficos y en especial con la práctica de valoración sugerida en las actividades propuestas.

*¡Empecemos!*

#### 4.8. Las tasas de descuento aplicables a los flujos de fondos

Una vez que se han construido los flujos de fondos: flujo libre de caja o flujo de caja para la empresa y el flujo terminal, es necesario descontarlos:

- El flujo libre de caja (*Free cash flow*) se descontará a la tasa referencial del costo de capital promedio ponderado (CCPP)  $K_c$ .
- El flujo de caja terminal se descontará a la tasa del costo de las acciones comunes o la rentabilidad exigida por los inversores  $K_e$ . Se supone que luego del periodo de planificación, son los accionistas los que quedarán a cargo de la compañía.

#### 4.9. El valor de la empresa

El valor de la empresa (VE) o valor operativo de la empresa se refiere al valor de la firma por su capacidad de generación de efectivo en el periodo futuro, dadas unas asunciones de crecimiento y la utilización del modelo de flujos de caja descontados.

Es igual al valor descontado de la empresa en el periodo de planificación (1-5 años) más el valor residual descontado de la empresa.

**Tabla 8**

*Valor operativo o valor de la empresa*

**Valor operativo o valor de la empresa**

(+) Valor operativo periodo de planificación (1-5 años)

(+) Valor residual de los flujos de caja (n años)

---

**(=) Valor operativo total**

---

Nota. Chávez, N., 2023.

Para el ejemplo de la empresa PRONACA, observe su tabla financiera:

**Tabla 9***Valor de la empresa PRONACA*

**PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS CA  
PRONACA ESTIMACIÓN DEL VALOR OPERATIVO DE LA EMPRESA  
VALOR NETO ACTUAL (VNA)**

RUBROS	Años					n+1
	2019	2020	2021	2022	2023	
	0	1	2	3	4	
Flujo libre de caja FCL		37,600	48,759	49,469	656,817	
Valor residual bruto de los flujos de caja n+1					525,970	
Flujo libre de caja descontado DFC		539,480				
Valor terminal descontado		470,751				
<b>Valor operativo de la empresa o Valor de la empresa VE</b>	<b>1,010,231</b>					

Nota. Chávez, N., 2023.

El valor operativo o valor de la empresa (VE) indicaría el valor de la empresa en los mercados bursátiles, como si la compañía no tuviese deuda.

Se debe indicar que el valor de la empresa es una cifra clave en la gestión estratégica de la compañía, pues representa el volumen de valor empresarial, al que debe llegar la firma, luego del proceso de planeación financiera.

*¡Continuemos!*

#### 4.10. El valor patrimonial de las acciones comunes

El valor patrimonial de la compañía se refiere al valor total de la empresa que corresponde al valor operativo de la empresa más las recuperaciones del valor en libros de los activos fijos y del capital de trabajo en el año final, sumatoria a la que habrá que deducir la deuda al inicio del periodo.

Representa el valor patrimonial de la compañía, con la asunción de los supuestos de crecimiento expresado en flujos de caja menos las deudas al inicio del periodo.

Observemos ahora el proceso de valuación.

#### **Valor de las acciones comunes o precio intrínseco**

Para obtener el precio de la acción, se debe dividir el valor patrimonial para el número de acciones en circulación al inicio del periodo. El valor de las acciones comunes se consideran el precio de las acciones, obtenido con las asunciones de crecimiento, que se puede empezar a negociar. Si se modifican las asunciones iniciales a través de análisis de sensibilidad, se podrá obtener un rango de valores de precios de las acciones.

Se denomina **valor intrínseco** porque en su determinación han intervenido las características y variables propias de la firma: plan de negocios, activos netos, deuda, etc.

En el ejemplo de PRONACA, se tiene:



**Tabla 10***Valor patrimonial de PRONACA*

**PROCESADORA NACIONAL DE ALIMENTOS CA PRONACA**  
**ESTIMACIÓN DEL VALOR PATRIMONIAL AL 1 DE ENERO DE 2020**

<b>1</b>	<b>VALOR OPERATIVO GLOBAL (valor de la empresa)</b>	
(+)	Valor operativo del periodo	<b>1,010,231</b>
(+)	Otros activos no corrientes	<b>12,539</b>
<b>2</b> (-)	Deuda financiera al 01/01/2020	116,696
<b>3</b> (=)	<b>VALOR PATRIMONIAL DE LA EMPRESA AL 01 DE ENERO DE 20X0</b>	<b>906,074</b>
<hr/>		
Número de acciones en circulación		4,009
<hr/>		
<b>Precio de las acciones comunes</b>		<b>\$ 226.01</b>
<hr/>		
Valor de la empresa (capitalización bursátil)		\$ 251.99
<hr/>		
Los valores de las acciones		
<hr/>		
Valor nominal		\$ 1.00
<hr/>		
Valor contable o en libros		\$ 109.93
<hr/>		
Precio de las acciones comunes		\$ 226.01
<hr/>		

Nota. Chávez, N., 2023.

El valor de las acciones, por su valor intrínseco, es de \$226.01. El valor señalado tendría diversas utilizaciones como:

- Base de negociación para un proceso de compraventa.
- Fijación de remuneraciones a directivos de nivel superior.
- Procesos de ampliación, divisiones, etc.
- Alianzas estratégicas.

- Procesos legales, etc.

Se debe recordar que el valor obtenido, parte de las asunciones o hipótesis de crecimiento empresarial, por lo que los supuestos en que se basa el comportamiento futuro de la firma determinan el precio intrínseco.

Aquí vale recordar la máxima utilizada en informática: *input entra output sale*, es decir, que, si las asunciones o hipótesis de crecimientos son muy optimistas o poco "reales", el valor de las acciones será irreal o supuesto.

La calidad de la gerencia se mostrará en la consecución de los objetivos y metas trazadas al inicio de la planeación financiera.

### **Recursos:**

Para terminar el proceso de valoración por descuento de flujos de caja o análisis fundamental, estimado estudiante, le invito a revisar los contenidos teóricos con la lectura de las bibliografías complementarias y el manual académico y la realización de las actividades propuestas, para una mejor comprensión de los aprendizajes. Asimismo, se recomienda revisar conceptos previos relacionados con las asignaturas de Finanzas y Matemáticas Financieras.

- E valora (2018). [Manual de valoración de empresas](#). Revise la parte relacionada con la valoración fundamental. Parte 3.1
- Jaramillo Fernando. [Valoración de empresas, de Fernando Jaramillo](#). Bogotá: Eco Ediciones. Capítulo 2.
- Revello del Toro J. [La valoración de los negocios](#) (2014). Madrid: Delta Publicaciones. Capítulo 10.
- Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). [Valoración de Empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas](#). Santiago de Chile. Ardiles Editorial. Capítulo 5.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

Lea y haga un resumen u organizador gráfico del manual de e-valora para que refuerce las distintas metodologías y métodos de valoración empresarial, en especial la metodología DCF del numeral 3.1

1. De la bibliografía complementaria de Revello del Toro, se recomienda que lea el caso práctico resuelto del capítulo 2 Precocinados del Sur, para que observe que el proceso de valoración empresarial es un proceso integral que involucra a todas las áreas de la empresa.
2. De la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo, a través de un modelado financiero en una hoja de cálculo, determine el valor de la empresa UDEA SA o Isabella Flores SA.
3. De la bibliografía complementaria de Aznar et al., haga la práctica propuesta en el capítulo VIII.

### Retroalimentación

- Recuerde que la determinación del valor de las acciones de la empresa requiere una buena base conceptual, que usted la encontrará en el manual de e-valora. Sin embargo, la ejecución de las prácticas de valoración de las acciones comunes con modelado financiero en hojas de cálculo le dará el rigor de la construcción del precio intrínseco.



## Semana 11

Una vez que se ha determinado el valor de la empresa con la metodología de flujos de caja descontados /DCF), en la semana 11 se va a determinar el valor de las acciones comunes en distintos escenarios de comportamiento probable y una primera aproximación a la simulación financiera.

### **Unidad 4. Métodos de valoración empresarial: modelos dinámicos de valoración**

**Parte 3. Valoración fundamental. La metodología del flujo de caja descontados (FCD) o *Discounted cash flow* (DCF)**

**4.11. Escenarios de comportamiento de los flujos: escenario probable, escenario optimista, escenario pesimista, y la tabla comparativa del rango de valores del precio de las acciones comunes.**

**4.12. El valor de las acciones en escenario de riesgo. Aplicación de la simulación financiera.**

En esta parte del desarrollo de la asignatura, la UTPL le habrá dado una clave temporal de 180 días de utilización del software especializado. Se recomienda que, antes del uso del software, revise los contenidos de estadísticas sobre las distribuciones de probabilidad discretas y continuas, que usted aprobó en la asignatura de estadística inferencial.

*¡Empecemos con el desarrollo de los contenidos!*



#### 4.11. Escenarios de comportamiento de los flujos: escenario probable, escenario optimista, escenario pesimista, y la tabla comparativa del rango de valores del precio de las acciones comunes.

Se debe recordar que el proceso de valoración de empresas supone:

1. Fijar las asunciones o supuestos de crecimiento empresarial para el periodo de planeación y el periodo terminal.
2. Estimar el importe y el calendario de los flujos de caja futuros para cada año de vida de la empresa y descontarlos a una tasa de descuento adecuada al riesgo (costo de capital promedio ponderado o WACC).
3. Estimar el valor o precio de las acciones de la empresa.

Aunque los flujos de caja se derivan de los estados financieros proyectados, del estado de resultados y del balance general, no son cuentas históricas, sino que son cuentas de resultados proformas, o proyectadas, y, por tanto, son altamente inciertas, por lo que las cifras deben ser tratadas con el análisis de sensibilidad: análisis de escenarios, análisis de sensibilidad del punto muerto y la simulación de Montecarlo, como herramientas que ayuden a construir la flexibilidad de la inversión sobre los flujos de caja esperados. (Titman y Martin, 2009).

La forma en que se tiene en cuenta la incertidumbre en el análisis de sensibilidad de una inversión, los analistas financieros o valoradores evalúan las nuevas oportunidades de inversión en dos fases:

- En la fase 1, el valorador (grupo gestor) intenta prever los posibles resultados de la inversión y producir una estimación de lo que espera que ocurra con los flujos de caja. Este análisis es la base para estimar un valor esperado de la inversión, junto con el VAN, la TIR y otras medidas del valor de la inversión.
- En la fase 2, el analista detalla las fuentes de riesgo subyacentes. Es decir, identifica los factores generadores de valor de la inversión (Inductores de valor o *Key drivers*) y la incertidumbre que caracteriza a cada uno de ellos. Una vez identificados los riesgos, el analista buscará el modo de mitigar algunos de ellos, reconocerá la exposición de la empresa a otros, y señalará

la necesidad de vigilarlos cuidadosamente durante toda la vida de la inversión. (Titman y Martin, 2009).

El reto para valorador al construir el flujo de caja y descontarlo es doble:

- En primer lugar, debe hacer todas las proyecciones y asunciones necesarias para generar una estimación del precio de las acciones.
- En segundo lugar, debe realizar un análisis en profundidad de las asunciones utilizadas y calcular el VAN para poder enfrentarse a lo que pueda ocurrir cuando las cosas no sigan el curso previsto. (Titman y Martin, 2009).

Asimismo, se debe señalar que las herramientas de sensibilidad son de alto nivel, sin embargo, la base subyacente para usarlas es inherentemente subjetiva, dado que descansa sobre el juicio de quien realiza el análisis. (Titman y Martin, 2009). En la vida práctica, las estimaciones de los flujos de caja son, en el mejor de los casos, meras conjeturas, y en el peor, puras fantasías, por lo que el descuento de los fondos (DCF *Discounted cash flow*), debería ser contemplado solo como la primera fase del proceso de valoración.

A este cálculo debería seguirle una segunda fase, donde el analista lleva a cabo una revisión analítica de la estimación inicial. El objetivo de este segundo análisis es flexibilizar los factores generadores de valor de la inversión (*Key drivers* o inductores de valor), aquellos que son críticos para el éxito de la inversión. El valorador no puede eliminar la incertidumbre, pero sí puede comprender mejor la sensibilidad relativa del VAN de la inversión a la modificación de distintas variables clave. Titman y Martin, (2009).

Estimados los flujos de caja y el valor de las acciones, las preguntas son:

- ¿Cómo podemos estar seguros de que los flujos de la inversión se desarrollarán según las asunciones iniciales?
- ¿Cuáles son los inductores de valor o *Key drivers* (factores clave que generan valor en la inversión) y que los gestores de la empresa deben vigilar durante la vida de la inversión para asegurar su éxito? Titman y Martin, (2009).

Las herramientas por utilizar por los analistas para poner a prueba sus estimaciones del VAN de una propuesta de la inversión son: el análisis de escenarios, el análisis de sensibilidad del punto muerto y la simulación de Montecarlo.

En síntesis, para acometer un proceso de análisis de riesgo e incertidumbre de las inversiones empresariales, se pueden utilizar 3 tipos de herramientas o análisis:

1. De escenarios.
2. De sensibilidad del punto muerto.
3. Mediante simulación financiera.

### **Análisis de escenarios**

El análisis de escenarios es una técnica que ayuda a los analistas valoradores a explorar la sensibilidad del valor de una inversión bajo diferentes situaciones o escenarios que podrían surgir en el futuro de la empresa:

- Escenario probable. (40 % - de probabilidades de ocurrencia).
- Escenario optimista. (10% - 25 % de probabilidades de ocurrencia)
- Escenario pesimista. (15 % - 30 % de probabilidades de ocurrencia.)

Los porcentajes de fijación de la probabilidad debe ser fijados con la ayuda de técnicas estadísticas sobre el comportamiento de los inductores de valor de la firma, es decir los valoradores o analistas financieros deben asignar las probabilidades de ocurrencia, de acuerdo con estimaciones estadísticas, de acuerdo con las proyecciones que se tengan sobre los inductores de valor o *key drivers*.

La suma de los tres escenarios debe dar 100 %.

### **Análisis de sensibilidad del punto muerto o punto de equilibrio**

El análisis de sensibilidad del punto muerto consiste en hacernos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el valor crítico de un key driver o inductor de valor concreto que hace cero el VAN?

Para responder esa pregunta debe hacerse:

1. El modelado financiero del flujo de caja del periodo.
2. Utilizar la herramienta Buscar Objetivo o Goal Seek.

### Análisis mediante simulación

La simulación de Montecarlo es una poderosa herramienta financiera que ayuda al analista valorador a evaluar qué puede pasarles a los flujos de caja futuros de la inversión y resumir las posibilidades en una distribución de probabilidad estadística.

La simulación es especialmente útil en el análisis de inversión, puesto que los resultados de las grandes inversiones empresariales son la consecuencia de la interacción de cierto número de factores interrelacionados.

Hay cierta complejidad al tratar de determinar la distribución de probabilidad de los flujos de caja del proyecto de forma directa o analítica, por lo que se debe acudir a:

- Hoja de cálculo (cuando se realizan un número limitado de interacciones).
- *Crystal Ball* (herramienta de pago) software para realizar simulaciones con un nivel
- *Risk* o *Risk Simulator* (herramienta de pago) software para realizar simulaciones con un alto nivel.

Recuerde que para completar la decisión de realizar la operación financiera se debe presentar una tabla comparativa de los valores obtenidos.

#### **4.12. El valor de las acciones en escenario de riesgo. Aplicación de la simulación financiera**

El software especializado es una herramienta que ayuda al analista financiero o valorador al análisis de inversiones, dado que los flujos de caja son la consecuencia de la interacción de cierto número de factores interrelacionados, que tienen ciertas distribuciones de probabilidad estadística.

Titman y Martín (2016), plantean los siguientes pasos para realizar el proceso de simulación financiera:

1. Preparar el modelo en una hoja de cálculo.



**Tabla 11***Ejemplo de flujo de caja libre del proyecto (2015-2020)***Paso 1: Prepare el modelo de hoja de cálculo en Excel.**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EBIT	\$ -	\$ 78.00	\$ 100.60	\$ 125.46	\$ 152.81	\$ 182.89
Menos: Impuestos	-	(23.40)	(30.18)	(37.64)	(45.84)	(54.87)
NOPAT \$ -	-	\$ 54.60	\$ 70.42	\$ 87.82	\$ 106.96	\$ 128.02
Más: gasto de depreciación	-	33.00	33.00	33.00	33.00	33.00
Menos: CAPEX	(330.00)	-	-	-	-	-
Menos: cambios en el capital de trabajo neto	(250.00)	-	(25.00)	(27.50)	(30.25)	(33.28)
Más: Liquidación de capital circulante neto						366.03
Más: Liquidación de PPE						165.00
Es igual a: flujo de caja libre del proyecto (proyecto FCF)	\$ (580.00)	\$ 87.60	\$ 78.42	\$ 93.32	\$ 109.71	\$ 658.77

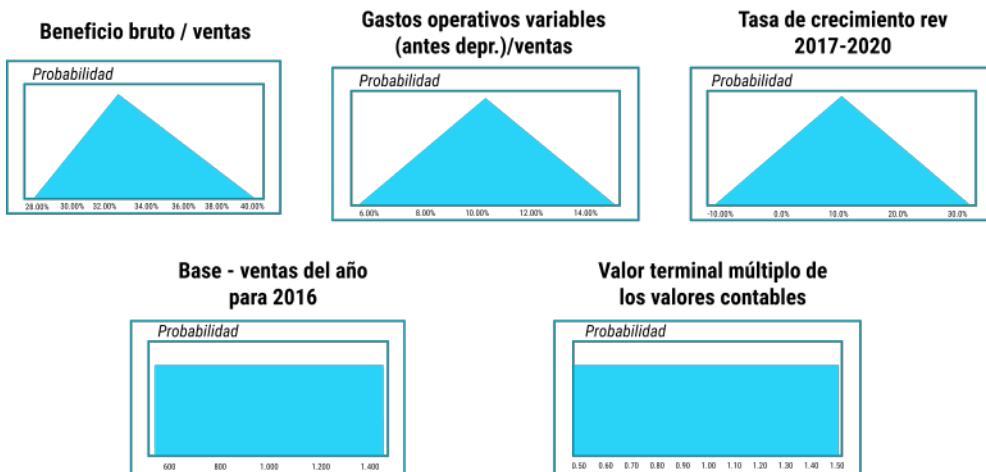
Nota. Chávez, N., 2023.

2. Caracterizar los inductores de valor o Key drivers, mediante distribuciones de probabilidad.



**Figura 2**

Caracterizar los inductores de valor o *Key drivers*



Nota. Chávez, N., 2023.

### 3. Ejecutar la simulación e interpretar los resultados.

**Figura 3**

Proceso para ejecutar la simulación



Nota. Chávez, N., 2023.

La simulación financiera permitirá, tomar decisiones sobre los flujos de caja y, por consiguiente, sobre el precio intrínseco de las acciones, en escenarios de riesgo e incertidumbre. Se debe tener cuidado en los valores de entrada de los inductores de valor o *Key drivers*, para que los resultados se ajusten a la realidad esperada. Recuerde: si entra basura, basura saldrá.

Apreciado estudiante, esta parte debe ser realizada con el apoyo de hojas de cálculo y del software *Risk Simulator*. Para su mejor comprensión y utilización deberá usted descargar el manual del usuario del software y revisar fundamentos estadísticos relacionados con las distribuciones de probabilidad estadística, para una correcta fijación y customización de las variables a simular en la valoración. Consulte con su docente la disponibilidad de la UTPL del software.

#### Recursos:

A continuación, se presentan las bibliografías complementarias y las actividades a realizar para una mejor comprensión de los contenidos.

- Gutiérrez J. (2016). [Modelos financieros con Excel 2013. Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales](#). Capítulos, 4, 5 y 6.
- Puertolas F., Ruiz S., (2011). [Análisis de inversiones: teoría y práctica en Excel](#). Capítulo 6.
- Rosario J., Haro A., (2015) [Dirección financiera: inversión](#). Capítulos 4 y 5.
- Herrera H., Pineda G., Sosa Y. (2018). [Herramienta de simulación financiera para la toma de decisiones en KENTAUR SAS](#).
- Mun J. Risk Simulator. [User manual and visual guide](#). La bibliografía complementaria está en inglés. Sin embargo, puede ayudar a entender mejor el software. En el manual del usuario que está dentro del software hay una versión en español.



#### Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. De la bibliografía complementaria del Gutiérrez J, se recomienda leer la teoría y las prácticas de los capítulos 4, 5 y 6 para entender mejor la sensibilidad y simulación.

2. Se recomienda hacer un resumen u organizador gráfico del capítulo 6 de la bibliografía complementaria de Puértolas y Ruíz, para que maneje la fundamentación teórica práctica del análisis de sensibilidad.
3. De la bibliografía complementaria de Rosario y Haro, haga las prácticas que sugiere los capítulos 4 y 5 para entender la sensibilidad.
4. Si desea ver un caso aplicado del proceso de simulación financiera, favor lea el artículo de Herrera H, et al., para que observe su proceso de construcción.
5. Prepare en una hoja de cálculo, las tablas de valoración de las empresas UDEA SA e Isabella Flores SA, para que, con la ayuda del docente, haga el modelado financiero y simulación con ayuda de *Risk Simulator*.



#### **Retroalimentación:**

- La lectura de las bibliografías básicas de Puértolas y de Rosario, le dará la base teórica matemática para entender el proceso de análisis de sensibilidad y simulación financiera. La bibliografía complementaria de Gutiérrez le dará la base práctica de la sensibilidad y simulación, y el artículo de Herrera H. et al. Le proporcionará la visión global de la aplicación de la temática.
  - Sin embargo, cuando realice la simulación de las empresas de los ejemplos de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo, con la ayuda del software *Risk Simulator*, aprenderá a tomar mejores decisiones sobre la valoración de acciones.
6. Una vez finalizado el estudio de la unidad, le animo a realizar la autoevaluación para que integre los conocimientos adquiridos.  
*¡Adelante!*

Estimado estudiante, su progreso educativo ha de ser comprobado en la autoevaluación de la unidad. Si la pregunta es de opción múltiple de respuesta única, debe seleccionar la respuesta que considere correcta. Si no ha acertado con todas las preguntas, revise el material docente.



## Autoevaluación 4

**Escoja la opción que corresponda a la respuesta correcta, de acuerdo con el enunciado:**

1. La valoración empresarial con la metodología de flujos de caja descontados se basan en la generación de efectivo y otros factores asociados como:
  - a. La calidad de los activos.
  - b. El riesgo asociado a una tasa.
  - c. El entorno externo donde compite la empresa.
  - d. El nivel de deuda corporativa.
  
2. Suponga que las ventas previstas por la empresa XX para el próximo año se estiman en \$1,200 unos costos de \$600, unos gastos de 200. Sin embargo, la gerencia cree que las ventas serán de \$1,250, unos costos de \$590 y unos gastos de \$150. Usted cree que la gerencia presenta un escenario:
  - a. Optimista.
  - b. Probable.
  - c. Pesimista.
  - d. Histórico.
  
3. Suponga usted que la compañía YY para su primer año de operaciones futuras muestra las siguientes cifras: UAII, 50, depreciaciones 15, capital de trabajo -20, capital fijo o PPE 20, impuestos, 10, gastos financieros, 5. De acuerdo con esas cifras, el flujo libre de caja sería:
  - a. \$65.
  - b. \$55.
  - c. \$45.
  - d. \$50.
  
4. Suponga usted que se encuentra con la siguiente información:



Tasa impositiva de 0 %.



Ventas \$150



Gastos operativos \$30



Costos de producción \$50



Amortizaciones \$10



Gastos financieros \$10



Participación de trabajadores \$10.

Si le piden estimar los beneficios operativos después de impuestos, la cifra es:

- a. \$100.
- b. \$70.
- c. \$60.
- d. \$50.

5. Cuando se estima el valor operativo de la compañía para un periodo futuro, la deuda corporativa debe:

- a. Sumarse.
- b. Restarse.
- c. No considerarse.

6. El análisis de escenarios permite explorar la sensibilidad del valor de una inversión bajo diferentes situaciones futuras.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

7. La simulación de Montecarlo ayuda a estimar directamente la distribución de probabilidad de los flujos de caja.

- a. Verdadero.

- b. Falso.
8. En el análisis de sensibilidad del punto muerto, se determina el valor crítico de un inductor de valor que hace cero el VAN.  

- a. Verdadero.  
b. Falso.
9. El escenario probable tiene una probabilidad de ocurrencia del 10 %-25 %.  

- a. Verdadero.  
b. Falso.
10. El uso de software especializado en simulación financiera permite ajustar los valores de entrada de los inductores de valor para mejorar la precisión de las estimaciones.  
  
  
  

- a. Verdadero.  
b. Falso.

[Ir al solucionario](#)

Hasta aquí la presentación de la valoración fundamental.

A continuación, se tratará una ampliación del proceso de valuación con la introducción de metodologías complementarias al método de descuentos de flujos de fondos, que permitirán, hacer propuestas innovadoras en la valoración empresarial: las opciones reales y su valuación.

## **Resultado de aprendizaje 3:**

Determina con los métodos de valoración por opciones reales, y asunciones o supuestos válidos contenidos en el análisis fundamental, el valor de las acciones comunes de las compañías desde el enfoque estratégico moderno de las finanzas.

La estimación del resultado de aprendizaje No.3 comprende la ampliación de la valoración de las acciones por flujos de caja descontados, al proporcionar alternativas de flexibilidad en las decisiones gerenciales sobre la generación de aquellos flujos, y será transversal para las semanas 12, 13 y 14.

Cuando un analista o grupo valorador, determina el valor de la empresa con la metodología de flujos de caja descontados, la limitante consiste en que los mismos se generarán de acuerdo con las previsiones iniciales. En el mundo real de los negocios, predomina la incertidumbre y el riesgo, que significa que la gestión empresarial se desenvuelva en escenarios de permanente cambio.

Las opciones reales implican modificaciones y la creación de escenarios que respondan a las variaciones del mercado y otorgan flexibilidad a la generación de los flujos de fondos en condiciones de expansión, disminución, abandono, o demora en la ejecución de las inversiones.

Asimismo, la metodología de las opciones reales permitirá hacer una valoración financiera de los activos intangibles como la marca.

La bibliografía complementaria para el tratamiento de los contenidos será el de Valoración de Empresas de Fernando Jaramillo, acompañada de recurso de bibliografía disponible en la biblioteca digital de la UTPL.

### **Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas**

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 12

---

En la semana 12, vamos a determinar la utilización de las opciones reales como metodología complementaria a la de descuento de flujos de fondos. Se empezará el tratamiento de la temática con las opciones financieras y una aproximación al valor empresarial con la metodología de opciones reales.

Las temáticas para tratar serán:

### **Unidad 5. La metodología de las opciones reales**

---

#### **Parte 1**

**5.1. Introducción.**

**5.2. Opciones financieras.**

**5.3. Valoración de opciones financieras: el modelo de Black- Scholes.**

**5.4. El modelo binomial.**

**5.5. Simulación Montecarlo.**

**5.6. Estimación de la volatilidad de los ingresos.**

**5.7. Opciones reales.**

**5.8. Tipos de opciones reales: de ampliación, de reducción, de diferimiento y/o de cierre o abandono.**

**5.9. Estimación del valor de la empresa con la metodología de opciones reales.**

Recuerde que la fundamentación teórica presentada en la guía didáctica es referencial, usted deberá reforzarla con los recursos que se muestran al final de la semana y la realización de las actividades propuestas para el logro de los resultados de aprendizaje.

Estimado estudiante, a continuación, se desarrollarán los contenidos de la semana:

## 5.1. Introducción

Las opciones son decisiones contingentes que brindan la posibilidad de tomar una decisión, después de que surja la incertidumbre.

En la valoración empresarial, con la metodología de flujos de fondos descontados, se estima que los mismos ocurrirán en el futuro, con el cumplimiento de las asunciones de crecimiento inicial. Sin embargo, en el futuro hay incertidumbre y desconocimiento de la evolución de la economía del país y del sector industrial, que pueden afectar el comportamiento de los inductores de valor.

Los gestores de la empresa (objeto de valoración), deben contar con una flexibilidad, para hacer los ajustes a la generación de flujos, si ocurren cambios en el entorno externo e interno de la misma.

La incertidumbre y la flexibilidad de las empresas para responder a los cambios son fuentes de valor de una opción. Es importante señalar que la mayoría de las inversiones —incluida la valuación de las acciones comunes— están sujetas a la valoración de opciones.

La flexibilidad puede ser un enorme componente de valor para muchas inversiones o proyectos, y el contexto de los precios obtenidos por opciones, provee una fuente poderosa para analizar esa flexibilidad.

El enfoque de opciones reales es una ampliación de la teoría de opciones financieras, que se estudiará a continuación.



## 5.2. Opciones financieras

En los mercados bursátiles o bolsas de valores, los derivados financieros son de gran utilización, y son activos cuyo valor depende o está en función del valor de otros activos denominados subyacentes. Dentro de este grupo de derivados están los contratos de futuros, y las opciones financieras, entre otros.

Lo invito a profundizar su conocimiento sobre una opción financiera.

### ¿Qué es una opción financiera?

Una opción financiera es un tipo de contrato que da a su poseedor el derecho, no la obligación, a comprar o a vender un activo financiero por un precio determinado en una fecha determinada y por adquirir ese derecho se paga un precio. (Aznar, et al., 2018)

Casanovas (2014), opina que el gran éxito de las opciones se deriva del carácter condicional de las mismas, ya que una «**opción financiera**» es un contrato que otorga a su tenedor el derecho, pero no la obligación, a comprar o a vender una determinada cantidad de un activo financiero, a un precio previamente fijado, durante un período de tiempo estipulado de antemano.

Las «opciones financieras», ya sean sobre divisas, sobre deuda y tipos de interés, o sobre acciones e índices bursátiles, garantizan un tipo de cambio dado, un tipo de interés o un precio convenido a la vez que permiten disfrutar del potencial de beneficios que se derivaría de una evolución favorable de los tipos de cambio, de los tipos de interés o de las cotizaciones de las acciones, según sea el caso. (Casanovas, 2014).

De acuerdo con Aznar, et al. (2014), las opciones financieras pueden tener como objetivo distintos tipos de activos, como son, acciones, divisas, índices bursátiles, precios de materias primas (café, azúcar, cobre, etc.).

Los elementos básicos que forman parte de una opción financiera son:

- **Activo subyacente**: activo sobre el que se adquiere el derecho.
- **Precio del activo subyacente**: precio del activo sobre el que se adquiere el derecho en el momento de adquirir dicho derecho.
- **Precio de ejercicio (strike price)**: precio al que se adquiere el derecho de comprarlo o de venderlo.
- **Opción de compra (call option)**: derecho de comprar el activo a un precio de ejercicio.
- **Opción de venta (put option)**: derecho a vender el activo a un precio de ejercicio.
- **Fecha de vencimiento (expiration date)**: fecha en la que termina el derecho de la opción.
- **Prima (premium)**: coste de la opción.

En el contexto de opciones, una opción financiera es un contrato que da a su poseedor el derecho, no la obligación, a **comprar** (opción de compra, *CALL*) o a **vender** (opción de venta, *PUT*) un activo financiero por un precio determinado en una fecha determinada y por adquirir ese derecho se paga un precio o PRIMA.

En términos simples, una opción es el derecho, pero no la obligación que adquiere un individuo pagando una prima, a realizar una operación determinada durante un período de tiempo prefijado. (Aznar, et al., 2018). Los principales tipos de opciones financieras son las siguientes:

**Opciones europeas**: otorga el derecho al poseedor a ejercer la opción solo en la fecha de vencimiento.

**Opciones americanas**: otorga al tenedor de la opción a ejercer en cualquier momento hasta la fecha de vencimiento.

**Opciones bermudas**: solo se puede ejercer la opción en algunos momentos predeterminados hasta la fecha de vencimiento.

Se debe indicar que existen cuatro tipos de opciones financieras:

- Compra de una opción tipo *Call*.
- Venta de una opción tipo *Call*.
- Compra de una opción tipo *Put*.
- Venta de una opción tipo *Put*.

Observe el siguiente ejemplo.

**Ejemplo:**

Vamos a suponer que el dueño de Café Ecuador, está preocupado, por la variación de precio del quintal de café que es este momento (diciembre 1 de o 2 de 2016) está a \$48.50, sin embargo, se especula con que el quintal podría subir sobre los \$65.00 en los próximos 6 meses: con esa información, va a la bolsa de productos y compra la opción del precio de café en \$52.00, para lo cual paga una prima de \$2.55 por quintal.

Pasa el tiempo, y transcurren los 6 meses, y en ese momento el precio del mercado es de \$45.00; en ese caso no se ejerce la opción y solo se pierde el precio de \$2.55 de la prima. No se ejecutó la opción porque el precio del mercado era más bajo que el precio pactado en la opción.

¿Qué hubiera pasado si el precio hubiese sido \$62?, en ese caso sí ejecutaría la opción, porque se pactó el precio a \$52.00, y se compró los quintales de café a ese precio y los puede vender en la bolsa a \$62.00, con lo cual la ganancia neta para el *trader* (inversor) hubiese sido de \$7.45 (\$10 – \$2.55).

Cuando se negocian opciones sobre activos intangibles o títulos valor como: acciones, títulos públicos, divisas, índices de acciones, tasa de interés, etc., se denominan opciones financieras, y en el mundo financiero, se denominan derivados financieros, que son activos cuyo valor depende o está en función del valor del activo principal (Aznar, et al., 2018).

Veamos a continuación la valoración de una opción financiera con el modelo estándar de Black-Scholes.

## 5.3. Valoración de opciones financieras. El modelo de Black- Scholes

En esta parte se seguirá la fundamentación teórica planteada por Aznar, et al., (2018):

En el mercado bursátil de las opciones financieras, uno de los problemas centrales es determinar el valor de la opción. Para valorar dicha opción existen distintos procedimientos, el primero conocido como modelo de Black y Scholes fue propuesto por dichos autores en 1973. Posteriormente, se han desarrollado otras propuestas como la aplicación del método Montecarlo por Boyle en 1977 y sobre todo el método binomial por Cox, Ross y Rubinstein en 1979.

El modelo de valoración de opciones, conocido como Black-Scholes, fue planteado por los académicos Fischer Black y Myron Scholes en 1972 y en la actualidad es un modelo que se utiliza con gran frecuencia en los mercados financieros para el cálculo de las opciones financieras.

El cálculo del valor de una opción de compra europea puede realizarse con la siguiente expresión:

### Ecuación 1

$$C_0 = S_0 \cdot N(d_1) - e^{-r_f \cdot T} \cdot X \cdot N(d_2)$$

Donde:

**S<sub>0</sub>** = precio del subyacente en el momento de la valoración.

**d<sub>1</sub>** = parámetro cuyo valor se calcula así:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{X}\right) + (r_f + 0.5 \cdot \sigma^2) \cdot T}{\sigma \sqrt{T}}$$

**e** = constante 2.71...

**X** = precio de ejercicio.

**rf** = tasa de interés sin riesgo.

**σ** = desviación estándar o volatilidad.

**T** = plazo en años hasta el vencimiento de la opción.

## Ecuación 2

**d<sub>2</sub>** = parámetro cuyo valor es:

$$d_2 = d_1 - \sigma \cdot \sqrt{T}$$

En el caso de una opción de venta, su valor puede calcularse con la siguiente expresión:

$$P_0 = X + e^{-r_f \cdot T} \cdot N(-d_1) - S_0 \cdot N(-d_1)$$

Donde los distintos parámetros tienen el mismo significado que en el caso anterior de una opción de compra.

Otro modelo de valoración de opciones financieras es el modelo binomial, que se lo estudiará a continuación.

### 5.4. El modelo binomial

El modelo binomial, como ya hemos dicho, fue propuesto por Cox, Ross y Rubinstein en 1979 y aparte de otras hipótesis, parte del supuesto de que el precio del activo subyacente evoluciona según un proceso binomial multiplicativo, o sea, si  $S$  es el precio del activo subyacente en el momento presente, en el siguiente período ese precio pasará a:

**S\*u** con probabilidad **p**

o bien

**S\*d** con probabilidad **(1-p)**

Donde:

**u** el movimiento multiplicativo al alza del precio del activo subyacente y que depende fundamentalmente de la volatilidad  $\sigma$  y se estima con la fórmula:

$$u = e^{\sigma \cdot \sqrt{\frac{t}{n}}}$$

La nomenclatura de la fórmula significa:

**$\sigma$**  = volatilidad anual prevista del activo subyacente.

**t** = plazo en años de la opción o fecha de vencimiento de la opción.

**n** = número de períodos considerados en el modelo binomial.

**d** el movimiento multiplicativo a la baja del precio del activo subyacente.

$$d = \frac{1}{u}$$

p es la probabilidad asociada al suceso u

$$p = \frac{\hat{r}-d}{u-d}$$

donde  $\hat{r} = (1 + \text{tasa sin riesgo})$

y,  $(1 - p)$  es la probabilidad asociada al suceso d

$$q = 1 - p$$

Aunque los modelos de Black-Scholes y binomial son de amplia aceptación para el tratamiento de riesgo e incertidumbre, es la simulación Montecarlo el modelo que más se usa en el mundo financiero y bursátil para predecir el riesgo.

Veamos a continuación una breve fundamentación.

A continuación, le invito a revisar los subtemas 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 y 5.9 sobre la metodología de las opciones reales.

## 5.5. Simulación Montecarlo

Los métodos de simulación Montecarlo han sido ampliamente utilizados como procedimiento de integración numérico, considerando que el valor esperado es una variable aleatoria, ya que permite simular todo el proyecto o inversión empresarial partiendo de los datos estimados. (Aznar, et al., 2018).

Su tratamiento matemático y la fórmula para estimar el precio del activo en el instante  $t$  a partir de su precio en el instante 0 sería:

### Ecuación 6.5

$$S_t = S_0 \cdot e^{(r_f \frac{1}{2} \cdot \sigma^2) \cdot t + \sigma \sqrt{t} \cdot Z}$$

Donde:

$S_t$  = Precio del subyacente en el momento de la valoración

$r_f$  = Tasa de interés sin riesgo

$\sigma$  = Desviación estándar o volatilidad

$t$  = Plazo en años hasta el vencimiento de la opción

$Z$  = Variable aleatoria  $N(0,1)$

$e$  = constante 2.71...

Si se tuviese la siguiente información

**$S_0 = 150$**

**$\sigma = 40\%$**

**$X = 140$**

**$T = 1/2$**

$$r_f = 5\%$$

Los pasos a seguir en una hoja de cálculo para la simulación Montecarlo serían:

- Primero generamos una serie de números aleatorios mediante la función INV. NORM.ESTAND(ALEATORIO())
- Utilizando la Ecuación 6.5 generamos precios simulados en  $T=1/2$
- Para cada uno de los precios simulados se calcula el *pay-off* del derivado mediante la expresión  $\text{MAX}(S_t - X; 0)$
- Luego se calcula el promedio de los valores.
- El promedio calculado se descuenta multiplicando por:  $e^{-(r_f \cdot T)}$
- El resultado final, 29,52 es el valor de la opción de compra.

Apreciado estudiante, esta temática deberá ser explicada con más detalle por el profesor de la materia, con ejemplos prácticos de la empresa del ejemplo inicial.

## 5.6. Estimación de la volatilidad de los ingresos

En la estimación del valor de las opciones un dato fundamental es el de la volatilidad, del precio (comportamiento estadístico del precio en un periodo determinado) pues de ella dependen los parámetros **u, d, p y q**, que son los que definen la evolución del activo subyacente y posteriormente el cálculo del valor de la opción.

En un contexto de finanzas bursátiles y de opciones, la volatilidad es la velocidad a la que se mueve el precio del activo subyacente. Los mercados cuyos precios se mueven con lentitud son mercados con baja volatilidad, al contrario, los mercados en que sus precios se mueven con rapidez son mercados de alta volatilidad y estos últimos son en los que tiene aplicación la utilización de las opciones.

En bolsa de valores, y de las acciones, la volatilidad tiene una gran importancia, ya que a mayor volatilidad en el precio de una acción mayor es el valor tanto de una opción de compra como de venta, ya que en el caso de la

opción de compra, la gran volatilidad supone que el precio de la acción puede subir o bajar mucho, en el primer caso las ganancias serán importantes, ya que compra a un precio muy inferior al del momento y en el supuesto de que bajen, al no ejercer la opción solo pierde la prima.

En el caso de una opción de venta es lo mismo, pero al revés, si el precio sube mucho, no ejerce la opción, solo pierde la prima, pero si baja mucho ejerce la opción y vende a un precio muy superior al que puede recomprar la acción que ha vendido.

En el mercado de las opciones se asume la hipótesis de que el activo subyacente está en un mercado eficiente, por lo que la distribución estadística de sus precios se aproximará a una distribución normal, por lo que el nivel de dispersión de los posibles precios del activo subyacente se puede medir por la varianza o por la desviación típica. Y esta desviación típica calculada es la volatilidad. (Aznar, et al., 2018).

Le invito a profundizar sus conocimientos acerca de volatilidad histórica.

## **Volatilidad histórica**

De acuerdo con Aznar, et al., (2018), la volatilidad histórica, consiste en calcular la volatilidad de un activo subyacente a partir de su volatilidad pasada o histórica, partiendo del supuesto de que dicha volatilidad pasada al no haber sufrido el activo ningún suceso extraordinario que pueda afectarla de forma sensible y será la que se mantendrá en el futuro.

Este método es válido en mercados y activos en que predomine la estabilidad y debe de utilizarse con prudencia en situaciones de turbulencia o alta inestabilidad económica.

La forma de calcular la volatilidad a partir de los datos históricos es mediante el método denominado de los Flujos de Caja Logarítmicos, cuya operatividad es como se puede ver en el ejemplo de la tabla.

**Tabla 12**

Cálculo de la volatilidad por flujos de caja logarítmicos

SEMANA	PRECIO/ semana	Pn/Pn-1	In	Diferencia a la media	Diferencia^2
12	5,13	1,003914	0,0039063	0,012844276	0,000164975
11	5,11	0,996101	0,0039063	0,005031766	2,53187E-05
10	5,13	0,95709	0,0438583	-0,034920295	0,001219427
9	5,36	1,063492	0,0615579	0,070495914	0,004969674
8	5,04	0,976744	0,0235305	-0,014592476	0,00021294
7	5,16	1,001942	0,0019399	0,010877886	0,000118328
6	5,15	0,938069	0,0639315	-0,05499352	0,003024287
5	5,49	0,973404	0,0269558	-0,018017789	0,000324641
4	5,64	0,982578	0,0175751	-0,008637124	7,45999E-05
3	5,74	1,010563	0,010508	0,019445999	0,000378 147
2	5,68	1,003534	0,0035273	0,012465362	0,000155385
1	5,66				
		<b>PROMEDIO</b>	<b>-0,008938</b>	<b>SUMA</b>	<b>0,010667724</b>
				3,11%	Volatilidad semanal
				22,46%	Volatilidad anual

En el ejemplo se calcula la volatilidad de la cotización del Banco Santander a partir de las cotizaciones de las 12 primeras semanas del año 2017. En este caso la información de partida son precios y no son flujos de caja. (Aznar, et al., 2018).

Una vez que ha sido tratada la base conceptual de las opciones financieras – que surgieron para mercados financieros de activos intangibles–, las opciones reales son metodologías que permiten hacer ajustes a los flujos de caja futuros, otorgándoles cierta flexibilidad, para hacer frente a las variaciones del mercado.

## 5.7. Opciones reales

Observe usted que cuando se negocian opciones sobre activos tangibles o activos físicos, como terrenos, minas, plantas industriales, maquinarias, edificios, empresas, etc., se llaman opciones reales. Son similares a las opciones financieras, con la diferencia de que los activos subyacentes son activos físicos, como terrenos, minas, plantas industriales, maquinarias, edificios, etc.

Se debe recordar que para valorar un activo (empresa, marca, patente, etc.), uno de los métodos más utilizados es el descuento de flujos de caja o *Discounted Cash Flow* (DCF), donde se actualizan a una tasa determinada los flujos de caja que se espera generen ese activo.

Este modelo, en principio fue propuesto para la valoración de bonos del tesoro de EE. UU. y luego fue aplicado a la valoración de todo tipo de activos que generen flujos de caja, sin embargo, una de las deficiencias del modelo DCF, es una metodología que no tiene en cuenta las oportunidades que se derivan de la incertidumbre y de la volatilidad consiguiente de los flujos de caja. Además, como a esa dicha incertidumbre, se considera como un elemento negativo que castiga o penaliza el valor final mediante una mayor tasa de actualización.

Otro factor que limita el DCF es que no toma en cuenta la capacidad gerencial y que la información que se genera con el tiempo reduce la incertidumbre y, por lo tanto, debería ajustar a la baja la tasa a utilizar. Finalmente, la metodología de descuento de flujos de caja tampoco toma en consideración las diferentes opciones que pueden presentarse a lo largo de un proyecto.

Para intentar corregir las deficiencias señaladas, a partir de inicios del siglo XXI, surgió en los mercados bursátiles nuevos instrumentos financieros para tratar el riesgo de las operaciones de “activos reales” no solo intangibles y se originaron el método de las **Opciones Reales**, cuyo objeto de valuación son activos reales como: empresas, inversiones, marcas, patentes etc., lo cual permite al tomador de decisiones, mejorar su información del proceso y, por lo tanto, decidir con mayor precisión cada paso a tomar. (Aznar, et al., 2018).

Las opciones reales son la aplicación de la metodología de las opciones financieras, aplicadas a activos reales, donde el activo subyacente en vez de ser un activo financiero, es un activo real: empresa, inversión, marca, patente, etc.

Se puede definir a la Opción Real como “el derecho, pero no la obligación de poder tomar una decisión (diferir, ampliar, postergar, abandonar, expandir o contratar) un proyecto a un determinado costo, por un determinado período de tiempo. La gerencia debe de conocer ese derecho para poder ejercerlo si lo considera interesante y para ello es importante identificar esas opciones y conocer su valor.” (Aznar, et al., 2018).

Por lo que los conceptos y parámetros vistos en las opciones financieras, al tratar con opciones reales, se convierten en:

- **El precio del activo subyacente (S)** es el valor actual de los flujos de caja que se espera genere dicho activo.
- **El precio de ejercicio (X)** es el precio que pagar por hacerse con el activo real subyacente, que puede ser el desembolso inicial en un proyecto de inversión o el precio al que el propietario del activo subyacente tiene derecho a comprarlo o venderlo, en función de si la opción es de compra o de venta.

- **Tiempo hasta el vencimiento (t):** tiempo de que dispone el propietario de la opción para ejercerla, o sea, tiempo hasta la fecha de vencimiento.
- **Riesgo o volatilidad (b)** varianza o desviación típica de los rendimientos del activo subyacente.
- **Tipo de interés sin riesgo (rf):** tipo de interés de la deuda del estado.
- **Dividendos:** en las opciones de compra el dinero que genera el activo subyacente mientras el propietario de aquella no la ejerza.

En concreto, la metodología de las opciones reales, se puede aplicar para una la valoración de distintos tipos de activos (empresas, inversiones, marcas, patentes, etc.) y que realmente se justifica cuando la evolución del activo se presenta con gran incertidumbre, y los resultados están sujetos a una alta volatilidad y/o pueden presentarse un número más o menos importantes de flexibilidades (opciones) que si son aprovechadas por la gerencia pueden significar variaciones significativas en los flujos de caja y, por lo tanto, en el valor final del proyecto. (Aznar, et al., 2018).

Apreciado estudiante, a continuación, vamos a tratar los distintos tipos de opciones reales que puede tener la gerencia al manejar la gestión de flujos de caja futuros.

## 5.8. Tipos de opciones reales: de ampliación, de reducción, de diferimiento y/o de cierre o abandono

Aunque hay una amplia gama de opciones, se estudiarán las principales opciones reales que tendrían los gerentes, después de haber ejecutado sus inversiones:

- Opción de ampliación o crecimiento.
- Opción de reducción.
- Opción de aplazamiento, o diferimiento.
- Opción de abandono o retiro.
- Opción de cambio.

Le invito a revisar el siguiente módulo didáctico sobre estos tipos.



## Tipos de opciones reales

### 5.9. Estimación del valor de la empresa con la metodología de opciones reales

La aplicación de la valoración empresarial con el método de flujos de caja (DFC) es una metodología de amplia aplicación práctica y utilizada por los profesionales financieros de la mayoría de los mercados. La utilización de la metodología de valoración de las opciones reales no viene a suplantar dicho método, entre otras cosas porque en la base de las opciones reales OR está el DFC (Descuento de Flujos de Caja). El objetivo de la metodología por OR en la valoración de empresas es poder abordar aspectos y situaciones que con el DFC se quedan al margen y, en las situaciones en que se justifica la utilización de OR frente a DFC son las siguientes.

- Cuando existe una volatilidad importante en los flujos libres de caja FCL previstos, o sea, cuando puede existir una varianza importante en los FCL que esperamos se van a producir en los años siguientes.
- Cuando se tenga información previa de los gestores de la empresa, que es posible que la firma pueda tener alguna de las opciones reales como:
  - **Opción de expansión**, o sea, la posibilidad que pueda presentarse a la empresa de incrementar sensiblemente su actividad, bien por abordar nuevos mercados o por un incremento de su catálogo de productos.
  - **Opción de reducción**, es el contrario de la anterior y consiste en la posibilidad de la empresa de poder reducir su actividad, o sea sus ingresos, disminuyendo además sensiblemente su costo.
  - **Opción de abandono**, consiste en la posibilidad que tiene la empresa de poder abandonar su actividad, pero sin sufrir una pérdida total, bien porque tiene activos importantes realizables o bien porque tiene la posibilidad de traspasar la empresa a otra entidad mediante un cobro conocido.

Cuando existen cualquiera de los casos descritos y una gerencia perspicaz con la iniciativa de aprovechar las opciones existentes es cuando se justifica la utilización de las OR en la valoración de la empresa. (Aznar et al., 2018).

Para construir la valoración se debe proceder con la estimación del valor de la empresa con la metodología de flujos de caja descontados DCF, y luego utilizar la metodología de las opciones de acuerdo con el caso que se vaya a tratar: expansión, reducción o abandono, con las fórmulas descritas de forma previa.

Hasta aquí la presentación de las temáticas de opciones reales.

## Recursos

A continuación, se lo invita a que revise las bibliografías complementarias y los artículos científicos, y realice las actividades propuestas, para una mejor comprensión de la fundamentación teórica-práctica de las temáticas tratadas de opciones financieras y opciones reales.

- Jaramillo Fernando. [Valoración de empresas, de Fernando Jaramillo.](#) Bogotá: Eco Ediciones. Capítulo 5.
- Aznar J, Cayo T, López a., Vivancos J. (2018). [Valoración por opciones reales. Teoría y casos.](#) Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. (Versión libre están las 50 primeras páginas). En la parte teórica de la guía se ha colocado una base conceptual amplia de los autores para un manejo de contenidos. 50 páginas disponibles.
- Cortés J., Navarro A. (2018). [Fundamentos sobre opciones financieras: Una revisión desde una perspectiva matemática.](#)
- Rosario J., Haro A., (2017). [Dirección financiera. Inversión.](#) Almería: EDUAL Editorial de la Universidad de Almería. Capítulo 7.
- Támara A., Aristizábal R. [Las opciones reales como metodología alternativa en la evaluación de proyectos de inversión.](#)
- Zapata C. (2020). [Opciones reales. Una guía teórico-práctica para la valoración de inversiones bajo incertidumbre mediante modelos en tiempo discreto y simulación de monte carlo.](#)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de aplicar sus conocimientos a través de las actividades que se han planteado a continuación:

1. Lea y haga un resumen u organizador gráfico de la teoría y práctica del artículo de González, Jesús y el artículo de Cortés y Navarro.
2. Sintetice la teoría y práctica de las opciones financieras de la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo, capítulo 5 (páginas 372-379) y, revise las aplicaciones prácticas de los modelos de valoración de opciones, páginas 398-415. Intente hacer el modelado financiero.
3. De la bibliografía complementaria de Aznar, ensayar las prácticas de matemáticas financieras y simulación de las páginas disponibles.
4. Elabore un cuadro resumen del artículo de Támara y Aristizábal, para que pueda hacer las aproximaciones entre las opciones financieras y opciones reales.
5. Del capítulo 7 de Rosario y de Haro, desarrolle los ejercicios base de los métodos de valoración por opciones reales.
6. En la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo (capítulo 5) página 415 en adelante, haga un resumen y un modelado financiero de los diversos tipos de opciones reales.
7. Del artículo de Zapata, haga un resumen del capítulo 3 y 4, para ampliar y profundizar los diferentes tipos de opciones reales.

**Nota:** conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

### Retroalimentación:

Estimado estudiante:

- Los dos artículos de opciones financieras le darán la base teórica conceptual de las opciones financieras y su aplicación. Lo

importante es que se entienda y maneje los conceptos y metodologías aplicados en las opciones.

- Las páginas de la bibliografía complementaria disponible de Aznar, et al., le permitirán desarrollar sus habilidades iniciales en matemáticas financieras y construcción de modelados de simulación.
- En la bibliografía complementaria de Fernando Jaramillo capítulo 5, encontrará los criterios y aplicaciones de las prácticas de las opciones financieras con un nivel medio de complejidad.
- Lea el artículo de Támaro y Aristizábal para que tenga una base conceptual de la teoría y práctica de las opciones reales.
- El resto de las prácticas sugeridas le permitirán ampliar su base teórica matemática y las aplicaciones de las decisiones de inversión con la metodología de opciones reales.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



#### Semana 13

En la semana 13 vamos a continuar con la temática de las opciones reales aplicadas a la valoración de activos intangibles. Las marcas y patentes son consideradas como los intangibles que pueden ser valorados de mejor forma con métodos objetivos y cuantitativos a fin de determinar cuánto vale una marca reconocida frente a una marca blanca o desconocida.

Los contenidos a desarrollar serán los siguientes:

#### Unidad 5. La metodología de las opciones reales

##### **Parte 2. La valoración de intangibles**

###### **5.10. Los activos intangibles y clasificación.**

###### **5.11. Valoración de marca.**

###### **5.12. Valoración de una patente.**

Veamos la teoría básica de los activos intangibles. ¡Iniciemos!

## 5.10. Los activos intangibles y clasificación

La valuación de los activos intangibles de las compañías constituye una de las tareas más complejas que enfrenta el valorador, pues en países de economías emergentes, los mercados con bastante estrechos y poco transparentes, y es ahí donde el profesional debe tomar las precauciones en los enfoques, las hipótesis y supuestos iniciales, las diferentes metodologías a aplicar, y prepararse para hallar distintas soluciones, y a pesar de ello debe proponer su solución (Aznar, et al., 2017).

Los activos intangibles se los entiende como todos aquellos, bienes, derechos o propiedad de la empresa de naturaleza no corpórea que sirven para desarrollar las operaciones de la empresa: patentes, marcas, software páginas web, bases de datos, *Know how* (como se hace), calidad de mano de obra, fortaleza de dirección, relaciones privilegiadas, etc., y son factores de creación de valor, claves para las organizaciones.

También representan los inductores o *key drivers* de mayor importancia, para el sostenimiento y competitividad de las empresas en economías de libre mercado.

El problema básico con los activos intangibles es que las cifras de su valor no se muestran en los EE FF, en el balance general o estado de situación patrimonial como un subgrupo de otros activos no corrientes.

De acuerdo con Aznar, et al. (2017), hay variables explicativas del valor de los intangibles al interior de la empresa como: identidad corporativa, comunicación institucional, imagen, reputación, el conocimiento comercial, operativo, científico o tecnológico, la propiedad intelectual, los derechos de comercialización, la cartera de clientes, etc., pero que no se muestran en ningún estado financiero contable formal.

Sin embargo, son este tipo de variables las que explican las diferencias entre el valor contable y el valor real de las empresas. Para 2018, la *International Valuation Standards Council*, planteó ya una nueva clasificación de los activos intangibles y las circunstancias en que son valorados y distinguió 5 grupos de intangibles relacionados con: *marketing*, consumo, artísticos, vinculados a contratos de uso y tecnológicos

Para Aznar, et al. (2017), sostienen que los esos activos intangibles, se encuentran estructurados en 3 grandes grupos:

- Capital humano.
- Capital estructural.
- Capital relacional.

La siguiente tabla muestra la descomposición de los mismos:

**Tabla 13**  
*Activos intangibles*

<b>Tipo de capital</b>	<b>Intangibles que comprende</b>
Capital humano	Conocimientos. Competencias. Creatividad. Habilidades. Experiencia. Liderazgo. Motivación.
Capital estructural	Organización. Cultura corporativa. Investigación y desarrollo. Propiedad intelectual. Marcas. Patentes.
Capital relacional	Calidad del servicio. Imagen corporativa. Relación con clientes y proveedores. Relación con bancos. Relación con la administración y la sociedad. Relación con los accionistas

*Nota.* Adaptado de Valoración de intangibles, marcas y patentes, por J. Aznar, T. Cayo y A. López (2017), Editorial Ardiles y Editorial Politécnica de Valencia.

El activo intangible o la parte del capital estructural, susceptible de una medición objetiva (realizadas con información cuantitativa), es la marca de la empresa.

La pregunta concreta sería: ¿Qué es la marca empresarial?

De acuerdo con la Real Academia Española, la marca es: "Señal que se hace o se pone en alguien o algo, para distinguirlos, o para denominar calidad o pertenencia". Y precisa en marca de fábrica "Distintivo o señal que el fabricante pone a los productos de su industria, y cuyo uso le pertenece

exclusivamente". Y en el concepto de marca registrada "Marca de fábrica o de comercio que, inscrita en el registro competente, goza de protección legal". Es decir, "... la marca es algo que distingue un producto o servicio de otros y que puede ser protegido (Aznar, et al., 2017).

Las marcas tienen valor por una serie de razones de gran importancia para la empresa, entre los que podemos destacar los siguientes.

- Permiten vender un producto a un precio superior y/o incrementar el volumen de ventas.
- Reducen las tasas de abandono de clientes.
- Facilitan la decisión del cliente.
- Transmiten valor a otros productos de la empresa.
- Incrementan la lealtad de distribuidores y personal de la empresa.
- Facilitan las economías de escala.
- Disminuyen los costes financieros.

A continuación, se va a tratar cómo se valora una marca empresarial.

### 5.11. Valoración de marca

La marca es uno de los activos más importantes y estratégicos que puede poseer una empresa, por eso es importante conocer su valor, ya sea por motivos contables como por una posible venta o cesión de los derechos de uso a terceros.

Existe un número amplio de métodos de valoración de marcas tanto en la literatura como en la práctica. Algunos de los más conocidos y utilizados son los siguientes:

- Excedente de margen. Fórmula Approach.
- Excedente de margen. Método de Baruch-Lev.
- Método Aus Consultant. Diferencia del valor de la empresa con marca y sin marca.
- Método Interbrand. Modelo de los Descuentos de Flujos de Caja.
- Método Brand Finance.

- Método del valor base.
- Método Damodaran.
- AUS Consultants.Método de las economías de escala.
- AUS Consultant Método de comparación de beneficios operativos (BAH) con competidores relevantes.
- Interband. Modelo de anualidad o múltiplos.
- Método multicriterio. AHP.

Para una valoración de la marca se debe utilizar una marca reconocida y una marca blanca (de productos o empresa similares) y hacer una tabla comparativa con la utilización de la metodología de opciones reales.

### 5.12. Valoración de una patente

Para valorar patentes existe una amplia propuesta de métodos, los más importantes son:

- Valoración por costes.
- Valoración por mercado.
- Valoración por ingresos o flujos de caja.
- Método de los escenarios.
- Análisis de decisiones en árbol (DTA).
- Método Kellogs&Charnes.
- Método Ipscore.
- Métodos multicriterio.
- Método de valoración por opciones reales.

Se debe utilizar una valoración con DCF y luego aplicar la metodología de opciones reales, para establecer las diferencias de valuación.

Hasta aquí la presentación de la metodología de opciones reales como parte complementaria a la valoración de la empresa como un todo global y a la valuación de los activos intangibles.

Aunque el tema tiene cierta complejidad, es necesario revisar de forma adicional, el álgebra de matrices y la teoría de probabilidades para su mejor comprensión.

Para completar el estudio de los fundamentos teóricos, se recomienda revisar los recursos que están al final de la semana y realizar las actividades propuestas.

### **Recurso:**

A continuación, se presentará la bibliografía complementaria y la sugerencia de las actividades a realizar para una mejor comprensión de las temáticas vinculadas a la valoración de intangibles:

- Aznar J. Cayo T., López A. (2017). [Valoración de intangibles, marcas y Métodos y casos prácticos](#). Santiago de Chile. Editorial Ardiles. Capítulos 1 y 3.



### **Actividades de aprendizaje recomendadas**

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades.

Haga un resumen de la clasificación de los activos intangibles que se muestran en el capítulo 1, páginas 27-36, y de la valoración de marcas (pág. 117-132).

**Nota:** Conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

1. Realice el modelado financiero en hojas de cálculo de la valoración de patentes, que están disponibles en el capítulo 12 de la bibliografía complementaria de Aznar Et al.

## Retroalimentación:

- El primer resumen le dará la base conceptual de los activos intangibles y de las marcas.
  - En la práctica que se hará de la empresa de ejemplo PRONACA, y en el modelado financiero, encontrará que se puede hacer la valoración de la marca y patentes con la utilización de la metodología de opciones reales.
2. Una vez finalizado el estudio de la unidad, le animo a realizar la autoevaluación para que integre los conocimientos adquiridos.  
¡Adelante!



Estimado estudiante, su progreso educativo ha de ser comprobado en la autoevaluación de la unidad. Si la pregunta es de opción múltiple de respuesta única, debe seleccionar la respuesta que considere correcta. Si no ha acertado con todas las preguntas, revise el material docente.



### Autoevaluación 5

**Escoja la alternativa que corresponda a la pregunta del enunciado:**

1. Los soportes básicos para sustentar una opción de crecimiento en una empresa se pueden considerar:
  - a. Los gastos de I+D (investigación y desarrollo).
  - b. Costo de ventas reducidos.
  - c. Las tasas de interés.
  - d. Crecimiento de los gastos operativos.
2. Roberto Roman, gerente de ROMAR SA, tiene en su mesa las siguientes opciones sobre las cuales debe tomar una decisión: dice su banquero que si paga esta semana, los intereses de su préstamo se reducen del 8.75 al 8 %; el cliente AA le propone pagar de contado 1,000 esta semana y \$1,100 el otro mes; la bodega de almacenamiento requiere una reparación por \$2,000; y debe fijar los descuentos por pronto pago

a la línea de productos lácteos. En el contexto de opciones reales, cuál sería la decisión correcta:

- a. Bodega de almacenamiento.
- b. Intereses del préstamo.
- c. Pago del cliente.
- d. Descuentos en lácteos.



3. AA gerente de producción CAFRILOSA, le propone a la gerencia que pueden producir el embutido PEPPERONI con el uso de la misma PPE, con ello el proceso de producción se podría incrementar de \$200 a \$250 en el primer año. Inicialmente, se debería hacer un gasto extraordinario en la capacitación del personal en la producción de \$5.00. El gerente, después de revisar la documentación acepta y dice que se trata de una opción de:

- a. Reducción.
- b. Diferimiento.
- c. Finanzas.
- d. Crecimiento.



4. La flexibilidad gerencial se refiere a la posibilidad que tienen los gerentes para modificar los supuestos o asunciones iniciales de los proyectos empresariales, en concreto para cambiar:

- a. Los activos operativos.
- b. Los activos de largo plazo.
- c. Los flujos de fondos.
- d. Las tasas de interés de la deuda corporativa.



5. Los objetivos empresariales de la compañía ROMAR SA para el próximo año son: crecimiento de las ventas 8 %, de la utilidades, 7 %, del patrimonio 6 % y de los flujos de caja 9 %. A la luz de la creación de valor, cuál es el objetivo básico financiero:

- a. 9 %.



- b. 8 %.
- c. 7 %.
- d. 6 %.



6. Los activos intangibles incluyen bienes y derechos no corpóreos que generan valor en las empresas.

- a. Verdadero.
- b. Falso.



7. En el balance general, los activos intangibles siempre aparecen detallados como un subgrupo de los activos no corrientes.

- a. Verdadero.
- b. Falso.



8. Las marcas empresariales son el único componente del capital estructural que puede medirse objetivamente.

- a. Verdadero.
- b. Falso.



9. El método de opciones reales es una herramienta clave para la valoración tanto de marcas como de patentes.

- a. Verdadero.
- b. Falso.



10. Los activos intangibles se clasifican en tres grupos: capital humano, capital estructural y capital relacional.

- a. Verdadero.
- b. Falso.



[Ir al solucionario](#)

Los contenidos previos se han referido a la valoración de las acciones desde una perspectiva empresarial de gestión financiera interna. En la unidad 6 se avanzará un poco para estudiar la valoración desde una perspectiva de fusión y bursátil, con la búsqueda de sinergias y fusiones de empresas.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



#### Semana 14

En la parte final de la asignatura se hará una aproximación empírica a la valoración empresarial desde una perspectiva financiera bursátil. Se empezará con la descripción del funcionamiento del mercado de valores y se terminará con una simulación de una “ fusión y/o adquisición” donde hay sinergias.

Los contenidos a abordar son los siguientes:

#### **Unidad 6. Simulación financiera basada en casos. Sinergias empresariales: fusiones y adquisiciones**

**6.1. ¿Qué es el mercado de valores?**

**6.2. ¿Qué se negocia en el mercado de valores?**

**6.3. Instituciones del mercado de valores.**

**6.4. La emisión de valores.**

**6.5. Bolsas de valores de Ecuador y del mundo.**

**6.6. La valoración de las acciones en la bolsa de valores.**

**6.7. Las sinergias empresariales.**

**6.8. La planeación estratégica en las fusiones y adquisiciones.**

**6.9. Simulación financiera. Fusiones y adquisiciones empresariales: el proceso de valoración de empresas en la fusión de empresas.**

Estimado estudiante, como se ha hecho en las unidades anteriores, se recuerda que los contenidos son referenciales, que usted deberá ampliarlos con los recursos bibliográficos y la realización de las actividades propuestas.

*¡Iniciemos!*

## 6.1. ¿Qué es el mercado de valores?

El mercado de valores es un mecanismo en el que concurren los ciudadanos y empresas para invertir en valores que les produzcan eventualmente una ganancia o para captar recursos financieros de aquellos que lo tienen disponible. A quienes concurren a captar recursos se les denomina emisores y a quienes cuentan con recursos disponibles para financiar se les denomina inversores.” Tomado de [Capítulo I. Conceptos básicos sobre el mercado de valores](#).

La [Superintendencia de compañías, valores y seguros del Ecuador](#), lo define así:

Es el segmento del mercado financiero. En este mercado se reúnen oferentes (emisores) y demandantes (inversionistas) de valores. El mercado de valores ofrece los mecanismos previstos en la Ley de Mercado de Valores para canalizar los recursos financieros hacia las actividades productivas de manera eficiente a través de la negociación de valores”.

## 6.2. ¿Qué se negocia en el mercado de valores?

En el mercado de valores se trazan valores negociables, llámesel acciones, bonos, instrumentos de corto plazo, etc. desde su emisión, primera colocación, transferencia, hasta la extinción del título. Los valores, según sea el caso, otorgan derechos en la participación en las ganancias de la empresa (dividendos), en la adopción de acuerdos sociales (derecho al voto en las Juntas Generales de Accionistas), o a recibir pagos periódicos de intereses. Lo interesante es que el mercado de valores ofrece diversas alternativas de

financiamiento e inversión de acuerdo a las necesidades que puedan tener los emisores o los inversores, en términos de rendimiento, liquidez y riesgo.” Tomado del [Portal de transparencia y economía](#).

### 6.3. Instituciones del mercado de valores

Le invito a profundizar su aprendizaje mediante la revisión de este importante tema:

En la siguiente figura se muestra la composición del mercado de valores en Ecuador.



**Figura 4**

Composición del mercado de valores en Ecuador



Nota. Tomado de Junta de política y regulación monetaria y financiera [Infografía], Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, 2014, [tusfinanzas](#). CC BY 4.0.

Veamos brevemente la composición de esa estructura:

- **Marco normativo.** Código Monetario y Financiero, Tomo 2 (2014). Ley de mercado de valores (2014).
- **Ente rector.** La Junta de Política y de Regulación Monetaria y Financiera acorde a lo dispuesto en el Código Monetario y Financiero, vigente desde 2014.
- **Ente supervisor.** La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (SCVS) es el organismo encargado de ejecutar la política general

del mercado dictada por la Junta de Política y de Regulación Monetaria y financiera para ejercer el control y vigilancia de los diferentes participantes en ese mercado.

Las instituciones de apoyo y servicios al mercado de valores en el Ecuador:

- **Bolsas de valores.** "Las bolsas de valores constituyen un mercado público, en el cual participan intermediarios autorizados con el propósito de realizar operaciones de compra y venta de valores debidamente inscritos, bajo diversas modalidades de transacción, determinándose los precios mediante la libre concurrencia de la oferta y la demanda, con criterios formados por la existencia de amplia información sobre el emisor y las condiciones del mercado. Los miembros de una bolsa son las casas de valores, debidamente autorizadas por la Superintendencia de Compañías." Guía del inversionista bursátil (2006).
- **Casas de valores.** Son compañías anónimas dedicadas legalmente a ejercer la intermediación de valores y otras actividades conexas, en los mercados bursátil y extrabursátil.
- **Emisores de valores.** son compañías de privada e instituciones del sector público, las cuales financian sus actividades por medio de la emisión y la colocación de los valores en el mercado de valores. De forma previa, las compañías deben hacerse públicas ante la bolsa a través de un proceso jurídico.
- **Banca de inversión.** De acuerdo a la Ley de Valores vigente (2014), Capítulo II. Es aquella actividad especializada orientada a la búsqueda de opciones de inversión y financiamiento a través del mercado de valores, efectuada por entes dedicados especialmente a esta actividad. Solamente podrán realizar actividades de banca de inversión, las casas de valores y el Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- **Calificadores (ras) de riesgo.** Son compañías anónimas o sociedades de responsabilidad limitada debidamente autorizadas por la Superintendencia de Compañías, que ofrecen el servicio de calificación de riesgo tanto respecto de valores como de emisores.
- **Sociedades administradoras de fondos y fideicomisos.** De acuerdo con la Ley del Mercado de Valores vigente, las administradoras de fondos y

fideicomisos son compañías o sociedades anónimas cuyo objeto social está limitado a: a) administrar fondos de inversión, negocios fiduciarios, actuar como emisores de procesos de titularización; y, representar fondos internacionales de inversión.

- **Depósitos centralizados de compensación y liquidación de valores.** Son las instituciones públicas o las compañías anónimas, que sean autorizadas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros para recibir en depósito valores inscritos en el Catastro Público del Mercado de Valores, encargarse de su custodia y conservación y brindar los servicios de liquidación y de registro de transferencias y, operar como cámara de compensación de valores.
- **Compañías de seguros y reaseguros.** Son compañías anónimas que prestan servicios de cobertura de riesgo a las operaciones financieras y bursátiles que realizan inversores privados e institucionales.

#### 6.4. La emisión de valores

Una compañía puede buscar recursos de financiamiento a través del mercado de valores, mediante la emisión de títulos, los cuales pueden provenir de varias fuentes. Revisemos el siguiente módulo didáctico para continuar con su aprendizaje en este tema.

[La emisión de valores](#)

#### Registro Especial Bursátil (REB)

Con la Ley de Mercado de Valores en vigencia, se crea dentro del mercado bursátil, el Registro Especial Bursátil REB, como un segmento permanente del mercado bursátil en el cual se negociarán únicamente valores de las empresas pertenecientes al sector económico de pequeñas y/o medianas empresas y de las organizaciones de la economía popular y solidaria que por sus características específicas, necesidades de política económica y el nivel de desarrollo de estos valores y/o sus emisores ameriten la necesidad de negociarse en un mercado específico y especializado para esos valores, y



siempre que se observe la regulación diferenciada establecida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera y se cuente con la autorización de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

De forma gráfica se puede representar así:

**Figura 5**

*Financiamiento bursátil*



Nota. Chávez, N., 2023.

## 6.5. Bolsas de valores, índices bursátiles y casas de valores

Las bolsas de valores se definen como los lugares físicos y/o virtuales donde se negocian títulos valor entre inversores —que buscan rentabilidad a su capital— y demandantes de crédito —tomadores de capital que deben financiar sus proyectos empresariales— a través de intermediarios bursátiles.

En Ecuador existen dos bolsas de valores:

### 1. [Bolsa de valores de Quito](#)

"El objeto principal de la BVQ es brindar los servicios y mecanismos requeridos para la negociación de valores. Podrá realizar las demás actividades conexas que sean necesarias para el adecuado desarrollo del mercado de valores, previa autorización por parte de la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, mediante norma de carácter general.

Para el cumplimiento de su objeto, la BVQ podrá realizar toda clase de actos, contratos y negocios jurídicos que se realicen directamente, entera o parcialmente, con su objeto, así como establecer otros servicios que sean afines y compatibles con el mismo" (BVQ,2020).

## 2. Bolsa de valores de Guayaquil

"La Bolsa de Valores de Guayaquil S.A. BVG es actualmente una compañía anónima que se rige al tenor de lo dispuesto en la Ley de Mercado de Valores (libro segundo del Código Orgánico Monetario y Financiero) y el Reglamento General de dicha ley; las disposiciones contenidas en la Codificación de Resoluciones expedidas por el Consejo Nacional de Valores (actual Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera) normas de autorregulación y su estatuto social.

Su principal objetivo es tender al desarrollo y funcionamiento de un mercado de valores organizado, integrado y transparente, en que la intermediación de valores sea competitiva, ordenada, equitativa y continua, como resultado de una información veraz, completa y oportuna.

Una de sus mayores fortalezas es ser parte activa de una ciudad como Guayaquil, dínamo de la economía del país, que se distingue por su liderazgo empresarial y que es reconocida como la capital económica del Ecuador". (BVG,2020)

## **Casas de valores o brokers bursátiles**

Las casas de valores o *brokers bursátiles* son los intermediarios entre los inversores o tomadores de recursos y el público inversionista en general.

En la página de la [bolsa de valores de Quito](#) podrá encontrar el listado de las casas de valores o *brokers* bursátiles en Ecuador:

### Principales bolsas e índices bursátiles del mundo

La bolsa principal es el mercado bursátil de Nueva York, cuyo índice bursátil es referencia para América Latina y se conoce como NYSE (New York Stock Exchange), vigente hace más de 200 años.

El índice NYSE es una medida en términos de volumen de dólares de sus actividades y del valor total de las acciones inscritas en la bolsa, es el mercado de valores más grande del mundo y se divide en:

**Índice Dow Jones:** el promedio industrial Dow Jones (DJ) es un indicador del valor de las acciones negociadas en la Bolsa de Valores de Nueva York. El DJ es un índice balanceado que refleja el valor de mercado de las 30 compañías más reconocidas en Estados Unidos y el mundo, se representa por un número que cambia de manera continua.

**El índice NASDAQ,** que se deriva de las siglas de National Association of Securities Dealers Automated Quotation. El índice NASDAQ mide el valor de mercado de todas las acciones americanas y extranjeras que cotizan en el Mercado de Valores NASDAQ, esto mediante el promedio ponderado de todas las acciones que se comercializan. Las variaciones de precio de cada valor producen un aumento o disminución del índice en proporción a su ponderación dentro del mercado.

De otra parte, a nivel de cada país de América Latina, para su bolsa de valores existe un tipo de índice global referente del comportamiento de su economía, así:

- Ecuador: ECUINDEX.
- Argentina: S&P / BYMA Merval.
- Perú. IGVL.
- COLCAP.
- Chile: IPSA.

- BOVESPA.
- México: El S&P BMV IPC, (más conocido como IPC o Índice de Precios y Cotizaciones).

## 6.6. La valoración de las acciones en la bolsa de valores

**Usualmente**, las compañías cuando deciden financiarse en el largo plazo para sustentar sus proyectos empresariales lo hacen con la emisión de acciones comunes, en porcentajes menores al 10 % del paquete accionario. Cuando la adquisición supera el 10% del total de acciones, debe informarse a la bolsa de valores. Y si la adquisición es para la toma de control superior al 50%, debe hacerse una oferta pública de adquisición u OPA.

El valor de las acciones comunes se refleja en el tablero de la bolsa, y usualmente se toma el valor al cierre de la jornada bursátil.

Observe el siguiente gráfico (agosto de 2021) de la bolsa de valores de Quito.

**Figura 6**  
Ofertas y demandas de valores en bolsa. (30.08.2021)

OFERTAS Y DEMANDAS						
Ofertas(Ventas)		Demandas(Compras)		Renta Fija	Subasta Serializada	
COPiar	EXCEL	CSV	PDF	IMPRIMIR	Buscar <input type="text" value="Texto a buscar.."/>	
Emisor	#Acción	Precio	Condición	Procedencia		
BOLSA DE VALORES DE QUITO	10.000.00	1.12	T + 3	Q		
CERVECERIA NACIONAL CH S.A.	222.00	78.87	T + 3	Q		
BAHCO GUAYAQUIL S.A	7.871.00	0.64	T + 3	G		
CORPORACIÓN FAVORITA	20.000.00	2.30	T + 3	Q		
FIDEICOMISO GM HOTEL	2.00	4.000.00	T + 3	G		

Nota. Adaptado de Bolsa de Valores de Quito (s.f.), [bolsa de quito](#).

Se puede advertir que, por ejemplo, de Corporación Favorita existen disponibles 20,000 acciones a un precio de \$2.30.

A continuación, le invito a revisar los apartados 6.7, 6.8 y 6.9 sobre la simulación financiera basada en casos.

Con los breves antecedentes mostrados sobre el mercado de valores, a continuación, vamos a presentar una fusión simulada donde se buscan sinergias empresariales:

## 6.7. Las sinergias empresariales

Desde una perspectiva económica, una sinergia o la creación de sinergias se logran cuando, al implantar ciertos cambios en la gestión y operación de la firma, se aumenta la generación de beneficios, la rentabilidad de los accionistas y/o el ahorro de costos (García y López, 2011).

García y López (2011) manifiestan que las operaciones de fusiones y adquisiciones (F&A) se realizan con el propósito de crear sinergias. La creación de sinergias desde la perspectiva económica se la puede entender como la creación de valor económico de la empresa, cuando se implanta una serie de cambios en la empresa objeto de la compra o fusión. La creación de valor, tanto para el comprador como para el vendedor, se estima en términos de valor intrínseco o de flujos de caja a generar, que se deben descontar a una tasa referencial.

Si la creación de sinergias es el principal motivo de una transacción de fusión / adquisiciones (F&A) surgen preguntas de esa probable operación:

*¿Cómo se pueden identificar las sinergias en operaciones de adquisición / fusión?*

*¿Cómo debe repartirse el valor de las sinergias entre los participantes de la operación?*

Asimismo, en las transacciones de fusiones y adquisiciones, no solo importa el valor intrínseco, sino también el valor extrínseco o precio con que el mercado o bolsa de valores estima en esa operación. (Variación de la cotización de las acciones de las compañías). Para que el valor extrínseco o precio de las acciones no se vea afectado, el valor intrínseco pagado (más una prima -sobreprecio-) debe una alta correlación con el precio de mercado de la compañía objetivo de compra.

En todo caso, la operación de fusión/adquisición dependerá de la estrategia de crecimiento a largo plazo que adopte la compañía y que se derivará de su plan estratégico de largo plazo. La estrategia de crecimiento deberá tener relación con lo que busque la compañía compradora a largo plazo y de los factores que se consideran.

### **Estrategias de negocios y factores que influyen en las sinergias**

Se refieren a la búsqueda de:

- Know How Compartido (cómo hacer, - cómo se hace- compartido).
- Estrategias coordinadas.
- Recursos compartidos.
- Integración vertical.
- Poder de negociación combinado.
- Creación de negocios combinados.

Los factores que influyen en las sinergias se relacionan son:

- Economías de escala.
- Economías de integración.
- Eliminación de ineficiencias.
- Ventajas tributarias o fiscales no aprovechadas.
- Excedentes de recursos.
- Complementación de recursos y la diversificación.

De otra parte, las causas que podrían ocasionar las fusiones estarían entre otras:

1. Eficiencia diferencial.
2. Consideraciones impositivas.
3. Conducción ineficiente.
4. Conducción por representación.
5. Empresa subvaluada.
6. Sinergia.
7. Fuerza de mercado.

## 8. Realineamiento estratégico.

### Operaciones y tipos de fusiones

Hay tres formas de realizar una fusión y/o adquisición:

1. **Fusión.** Una fusión es la combinación de 2 o más compañías en una sola, donde solo la empresa adquirente conserva su identidad. La empresa A compra B y se mantiene solo la empresa A.
2. **Consolidación.** Una consolidación ocurre cuando dos compañías se combinan para formar una compañía nueva. Las compañías participantes en la consolidación dejan de tener existencia jurídica o se disuelven para formar una compañía nueva. La empresa A se une con la empresa B y se crea la empresa C.
3. **Sociedad controlante.** Una sociedad controlante (*holding*) es una organización que se dedica a poseer acciones comunes de otras compañías en cantidad suficiente (20 % al 50 %) para obtener el control en las votaciones de la junta de accionistas de esas compañías.

Mediante ese porcentaje del paquete accionario (20 % al 50 %) con derecho a voto, el *holding* (compañía controladora) se asegura el control. La compañía controlante se denomina matriz y cada una de las compañías controladas se llama subsidiarias o filiales.

Asimismo, hay 3 formas en las que se pueden combinar las empresas para obtener ventajas en los mercados:

1. **Fusión vertical.** Una fusión vertical tiene lugar cuando una compañía se combina con un cliente o proveedor: un micromercado se combina con un proveedor de frutas.
2. **Fusión horizontal.** Ocurre cuando se combinan dos compañías que se dedican a actividades similares de la misma rama: una fábrica de muebles con otra fábrica de muebles.

**3. Fusión de conglomerado.** Un conglomerado ocurre cuando se combinan dos compañías que forman parte de sectores industriales no relacionados: una fábrica de muebles y un restaurante.



## 6.8. La planeación estratégica en las fusiones y adquisiciones



Las compañías para crecer tienen dos caminos:

- 1. Crecimiento interno.** A través de la reinversión de las utilidades retenidas y la nueva deuda, y la formulación y ejecución de proyectos internos, la compañía puede crecer. Es un proceso que le tomará bastante tiempo.
- 2. Crecimiento externo.** Fusión y/o adquisición de empresas. Por medio de compras y/o adquisiciones, las compañías crecen más rápido y se posicionan en el mercado donde compiten.



En todo caso, en la fusión y/o compra, se buscará siempre que el patrimonio de la empresa fusionada sea superior al de las empresas sumadas de forma individual.



## 6.9. Simulación financiera. Fusiones y adquisiciones empresariales: el proceso de valoración de empresas en la fusión de empresas



A continuación, se describe el proceso cuando se produce un proceso de compraventa de una empresa.

1. A través de un proceso denominado “diligencia debida”, o *DUE DILIGENCE*, la compañía compradora, identifica su objetivo de empresa a comprar y, a través de información externa, hace su primer diagnóstico e identifica las razones de por qué sería necesaria la adquisición.
2. Si es una oferta pública amistosa u (oferta pública de adquisición), se hace un acercamiento a la gerencia y accionistas de la compañía a comprar, para ver su disposición a la venta o fusión.
3. Si hay predisposición de compañía (que va a ser objeto de compra), se diseña un cronograma de adquisición, un preacuerdo confidencial de negociación y se conforman comisiones de ambas partes.



4. Las comisiones de las partes presentan un informe preliminar de valoración a su junta de accionistas sobre los rangos de precios de valor de las acciones, junto con los métodos utilizados. La junta de accionistas de ambas compañías debe aprobar esos informes.
5. Con los informes aprobados, la junta de accionistas de la empresa compradora, a través de la comisión respectiva, debe validar la información de los EE FF en la práctica.
6. De no haber novedades importantes, en la revisión de cuentas y en la documentación soporte, se aprueban los EE FF, se construye una propuesta de fusión y/o adquisición y se inician las negociaciones.
7. La junta de accionistas, y las gerencias de ambas compañías, luego de las negociaciones, deben llegar a un acuerdo preliminar.
8. Con el acuerdo preliminar, se pasa a trámites de los abogados, al pago, y a la transferencia de propiedad.



Si la compañía cotiza en bolsa, el acuerdo final debe ser aprobado por la bolsa de valores y hacerse público antes de la firma de traspaso final.

En los puntos 3 y 4, antes de hacer una oferta pública de adquisición, se debe hacer un proceso de simulación financiera, sobre el comportamiento y variación **probabilística** de los principales *Key drivers* o inductores de valor, con el apoyo de software de cuantificación de riesgos como *Risk Simulator* u otro software empresarial.

Aquí concluye la presentación de la unidad 6 relacionadas con la valoración de empresas desde una perspectiva empresarial y bursátil.

### **Recursos:**

Se lo invita a que amplíe sus conocimientos con la lectura del material didáctico y la realización de las actividades sugeridas.

- [Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador. Guía estudiantil del mercado de valores](#). Todo el documento
- [Invierte tus ahorros en la Bolsa de Valores](#).

- Ministerio de Economía y Finanzas. [Capítulo I. Conceptos Básicos sobre el Mercado de Valores.](#)
- López F (2005). [Finanzas en el mundo corporativo. Un enfoque práctico.](#)  
Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España. Capítulo 8.



## Actividades de aprendizaje recomendadas



Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Apreciado estudiante, realice un organizador gráfico sobre la estructura del mercado de valores en Ecuador con el apoyo de los tres primeros documentos.
2. En el capítulo 8 de la bibliografía complementaria de López Francisco, realice el modelado en hoja de cálculo del ejercicio desarrollado sobre PRONACA con el apoyo de *Risk Simulator*.

### Retroalimentación:

- Se lo invita a leer y elaborar los organizadores gráficos de los documentos previos sobre mercado de valores, para que tenga una referencia básica sobre la temática.
  - La realización del modelado financiero del ejercicio desarrollado del proceso de fusión ampliará su base teórico-práctica de las fusiones y adquisiciones.
3. Una vez finalizado el estudio de la unidad, le animo a realizar la autoevaluación para que integre los conocimientos adquiridos.  
*¡Adelante!*

Estimado estudiante, su progreso educativo ha de ser comprobado en la autoevaluación de la unidad. Si la pregunta es de opción múltiple de respuesta única, debe seleccionar la respuesta que considere correcta. Si no ha acertado con todas las preguntas, revise el material docente.



## Autoevaluación 6

**Escoja la alternativa que corresponda a la alternativa correcta del enunciado**

1. La estrategia corporativa de las empresas, al fusionar o comprar otra empresa, es buscar crear sinergias, que fundamentalmente consiste en crear mayor:
  - a. Valor económico con la actuación conjunta.
  - b. Mercados, actuando de forma conjunta.
  - c. Utilidades combinadas.
  - d. Competitividad.
  
2. Dentro de la teoría de las sinergias (Sinergy), la empresa QQ que tiene 100 acciones de un valor nominal de US \$5, compra a la empresa 50 acciones comunes a la empresa RR y paga US 2.0 por cada acción. Para sus operaciones contables QQ emite 20 acciones a \$5.0. Por lo que ahora QQ tiene 120 acciones, con un valor nominal de 5. A las operaciones previas se las conoce como:
  - a. Consolidación.
  - b. Fusión.
  - c. Ampliación.
  - d. Unión comercial.
  
3. Dentro de la teoría de las sinergias (Sinergy) se conoce como integración vertical cuando una compañía se combinan compañías o firmas de:
  - a. Proveedores con clientes.
  - b. Negocios similares.
  - c. Diferentes negocios.
  - d. Familiares.

4. Dentro de la teoría de las sinergias (Sinergy) se conoce como integración horizontal cuando una compañía se combina con otra firma de:
- Proveedores con clientes.
  - Negocios similares.
  - Diferentes negocios.
  - Familiares.
5. A lo mejor, si una empresa no puede crecer internamente, la gerencia financiera puede considerar, en una posible fusión, factores cuantitativos como:
- La consecución de competencias técnicas de sus empleados.
  - El precio de la acción en el mercado.
  - Actualización tecnológica de su planta productiva.
  - Mayor competitividad y liderazgo.
6. El mercado de valores permite a los emisores captar recursos financieros y a los inversores obtener ganancias.
- Verdadero.
  - Falso.
7. Las bolsas de valores en Ecuador son responsables de fijar los precios de los títulos mediante regulación estatal.
- Verdadero.
  - Falso.
8. Las sinergias empresariales en fusiones buscan aumentar beneficios, rentabilidad y ahorrar costos.
- Verdadero.
  - Falso.



9. La fusión vertical ocurre cuando dos compañías de la misma rama de actividad se combinan.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

10. En una adquisición, la "diligencia debida" (due diligence) permite evaluar la empresa objetivo antes de formalizar la compra.

- a. Verdadero.
- b. Falso.

[Ir al solucionario](#)

## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

### Semana 15

#### Actividades de revisión de contenidos

Para esta semana no hay contenido nuevo, sino una revisión de contenidos y prácticas de las temáticas teórico-prácticas de la materia relacionadas con el contexto, el diagnóstico financiero, los inductores de valor, la valoración estática y por comparables de mercado y el costo de capital.

El material disponible de las tutorías se sugiere tenerle en su One Drive, semana a semana, para que facilite la construcción de resúmenes y una mejor organización de la construcción del conocimiento de la valoración.

Se recomienda asistir a la tutoría y solicitar explicaciones específicas al docente de la asignatura.





## Resultados de aprendizaje 2 y 3:

- Estima con los métodos de valoración de flujos de caja descontados, y asunciones o supuestos válidos contenidos en el análisis fundamental, el valor de las acciones.
- Determina con los métodos de valoración por opciones reales, y asunciones o supuestos válidos contenidos en el análisis fundamental, el valor de las acciones comunes de las compañías desde el enfoque estratégico moderno de las finanzas.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



#### Semana 16

#### Actividades finales del bimestre

En esta semana, estimado estudiante, hay que preparar el examen bimestral, por lo que le recomiendo que vea las clases grabadas, repase el material docente, la bibliografía básica y complementaria. Le recomiendo que realice mapas conceptuales o cualquier otra técnica que le ayude a fijar los conceptos básicos. Repase las unidades V y VI como preparación para el examen bimestral.



## 4. Autoevaluaciones

### Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	La valoración depende de criterios, objetivos y de los métodos que se utilicen.
2	b	En un divorcio, se requiere una valoración.
3	a	Se requiere una valoración del patrimonio.
4	b	Se aplican a todas las empresas en marcha.
5	c	EE FF corresponden a información económica.
6	F	La valoración empresarial considera múltiples factores, incluyendo el costo de los recursos y los riesgos asociados, para determinar el valor económico.
7	V	Correcto, el OBF busca maximizar la riqueza de los accionistas a través del incremento del patrimonio en un periodo de tiempo.
8	F	Existen varias metodologías de valoración, como valor patrimonial, comparables de mercado y flujos de efectivo futuro, entre otras.
9	V	Exacto, el precio resulta de la negociación, mientras que el valor es un rango determinado por una metodología específica.
10	V	Bien hecho, el proceso de due diligence abarca una revisión integral que incluye tanto información económica como no económica.

[Ir a la autoevaluación](#)

## Autoevaluación 2

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	A un inversor le interesa que su capital crezca y eso le da la rentabilidad.
2	b	20 % de rentabilidad.
3	c	La gerencia o gestores consensúan donde se va a dirigir la firma.
4	b	La estrategia es mayor a un año.
5	c	Activos = inversiones.
6	b	Si no se compara con el mercado, es un precio intrínseco.
7	c	EBITDA = ingresos – costos operativos - gastos operativos.
8	a	PER = Precio / utilidades por acción.
9	a	Una empresa familiar no tiene una gestión financiera profesional, sino una gestión básica.
10	c	Siempre que se está por encima del promedio, hay gestión financiera profesional.

[Ir a la autoevaluación](#)

### Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Se incluyen solo las cuentas de pasivo con costo financiero.
2	b	Una disminución de Ke reducirá el precio. Vea el modelo de Gordon Shapiro.
3	c	Si la empresa cotiza en bolsa, ese precio le servirá de indicador del valor de la compañía.
4	c	CCPP es la tasa de costo de financiamiento de la empresa.
5	d	PER depende del precio y de las utilidades, los dividendos después de las utilidades.
6	V	Correcto. Los pasivos espontáneos ya incluyen costos implícitos y no se consideran para el CCPP.
7	V	Correcto. Los pasivos corrientes con costo requieren el pago de intereses, por eso tienen gastos financieros.
8	F	Incorrecto. El costo de las acciones comunes suele ser mayor que el de la deuda, debido al mayor riesgo asumido por los accionistas.
9	V	Correcto. El modelo CAPM es ampliamente utilizado para estimar el costo de las acciones comunes.
10	V	Correcto. En economías emergentes, la falta de información incrementa el riesgo y, por tanto, la rentabilidad exigida.

[Ir a la autoevaluación](#)

## Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Los flujos de caja se generarán en escenarios de incertidumbre y riesgos.
2	a	Hay mejoras en todas las variables a proyectar.
3	b	Operación matemática.
4	b	Es NOPAT.
5	c	El valor operativo es igual al valor actual de los períodos de planificación y terminal.
6	V	Correcto. El análisis de escenarios es una herramienta clave para evaluar diferentes posibles situaciones.
7	F	Incorrecto. La simulación de Montecarlo no estima directamente la distribución; requiere herramientas adicionales para realizarla.
8	V	Correcto. El análisis de sensibilidad del punto muerto identifica el valor crítico de un inductor que hace cero el VAN.
9	F	Incorrecto. El escenario probable tiene una probabilidad de ocurrencia del 40 %-50 %, no del 10 %-25 %.
10	V	Correcto. El software especializado permite ajustar y personalizar los valores de entrada para reflejar mejor la realidad esperada

[Ir a la autoevaluación](#)

## Autoevaluación 5

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Recuerde el crecimiento es a largo plazo que se soportan con I+D.
2	a	Opción real son activos tangibles.
3	d	Hay una ampliación de la producción.
4	c	Flexibilidad significa que puede haber opción de modificación de los flujos de caja.
5	d	OBF = incremento del patrimonio.
6	V	Correcto. Los activos intangibles incluyen elementos como marcas, patentes, software y know-how, entre otros.
7	F	Incorrecto. Los activos intangibles no siempre están reflejados explícitamente en el balance general.
8	V	Correcto. Las marcas empresariales son el único componente del capital estructural con medición objetiva.
9	V	Correcto. El método de opciones reales es útil para valorar tanto marcas como patentes.
10	V	Correcto. Los activos intangibles se estructuran en capital humano, estructural y relacional.

[Ir a la autoevaluación](#)

## Autoevaluación 6

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Sinergia $1+1=3$ . Mayor valor si actúan de forma conjunta.
2	b	QQ absorbe a RR.
3	a	Cadena de valor: proveedor, empresas, clientes.
4	b	Son compañías que se dedican a actividades parecidas.
5	b	El precio es cuantitativo. Aunque los otros factores pueden ser cuantitativos, necesitan que se ejecute procesos previos para determinar una cifra numérica.
6	V	Correcto. El mercado de valores conecta emisores e inversores para financiar actividades productivas y generar ganancias.
7	F	Incorrecto. Los precios en las bolsas de valores se determinan por la libre concurrencia de oferta y demanda, no por regulación estatal.
8	V	Correcto. Las sinergias en fusiones buscan maximizar beneficios, aumentar la eficiencia y reducir costos.
9	F	Incorrecto. Una fusión vertical ocurre entre una empresa y su proveedor o cliente, no entre empresas de la misma rama.
10	V	Correcto. La diligencia debida es un proceso esencial para analizar la viabilidad y los riesgos de la adquisición.

[Ir a la autoevaluación](#)



## 5. Referencias bibliográficas

Jaramillo F. (2011). *Valoración de empresas*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Alonso R., Villa A. (2007). *Valoración de Empresas*. Madrid: Ediciones Mundi Prensa.

Castro A., Castro J. (2014). *Planeación financiera*. México: Grupo Patria Cultural

Martínez E. (2012). *Finanzas para directivos*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España.

Aznar J., Cayo T., Cevallos D. (2016). *Valoración de Empresas. Métodos y casos prácticos para pequeñas y medianas empresas*. Santiago de Chile. Ardiles Editorial

Revello del Toro J. (2014). *La valoración de los negocios*. Madrid: Delta Publicaciones.

Amat O. (2019) *Valoración y compra-venta de empresas*. Madrid: Profit Editorial.

Gutiérrez J. (2016). *Modelos financieros con Excel 2013. Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Puértolas F., Ruiz S., (2011). *Análisis de inversiones: teoría y práctica en Excel*. Madrid: Delta Publicaciones

Rosario J., Haro A., (2015). *Dirección financiera: inversión*. Almería: EDUAL Editorial de la Universidad de Almería.

Aznar J. Cayo T., López A. (2017). *Valoración de intangibles, marcas y patentes. Métodos y casos prácticos*. Santiago de Chile. Editorial Ardiles.

López F (2005). *Finanzas en el mundo corporativo. Un enfoque práctico*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España.





---

## 6. Anexos

---

## Anexo 1. Información contable y financiera de la empresa PRONACA

PRONACA CA						
Estado de situación patrimonial						
Al 31 de diciembre de						
USD miles dólares						
RUBROS	2015	2016	2017	2018	2019	Notas prospectos 2020*
ACTIVOS						
ACTIVOS CORRIENTES						
Efectivo y equivalentes de efectivo	33,291	42,769	63,412	46,729	99,542	8
Inversiones financieras	4,451	33,601	9,775	51,219	0	9
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	90,952	79,630	82,139	90,056	79,821	10
Inventarios	145,713	98,467	116,326	118,040	102,165	11
Activos biológicos	38,274	38,496	39,453	41,435	40,034	12
Activos por impuestos corrientes (Impuestos por recuperar)	5,474	10,457	3,395	333	6,009	13
Otros activos financieros	3,207	3,344	1,081	3,836	597	14
Gastos pagados anticipados	66	97	62	235	480	
	321,428	306,861	315,643	351,883	328,648	
Activos disponibles venta	875	375	236	2,097	1,277	15
<b>Total activos corrientes</b>	<b>322,303</b>	<b>307,236</b>	<b>315,879</b>	<b>353,980</b>	<b>329,925</b>	
ACTIVOS NO CORRIENTES						
Inversiones financieras	6,035	3,930	5,288	1,015	23	9
Inversiones en derechos fiduciarios	5,651	5,651	3,127	0	0	
Activos biológicos no corrientes	10,888	12,030	12,178	13,104	12,719	12
Inversiones en subsidiarias	68,894	59,258	59,252	56,235	67,087	16
Propiedades, plantas y equipos brutos	442,600	442,866	456,139	467,544	504,011	
Depreciación	-207,680	-203,691	-218,621	-226,627	-242,955	
Propiedades, plantas y equipos neto	234,920	239,175	237,518	240,917	261,056	17
Otros activos depreciables	5,011	5,057	4,138	6,492	7,217	18

<b>PRONACA CA</b>						
<b>Estado de situación patrimonial</b>						
Al 31 de diciembre de						
USD miles dólares						
RUBROS	2015	2016	2017	2018	2019	Notas prospectos 2020*
Propiedades de inversión	4,116	4,344	4,277	2,852	2,750	19
Activos intangibles	20,838	20,873	21,645	21,695	22,654	20
Activo por derecho de uso	0	0	0	0	5,940	
Otros activos financieros	1,593	1,596	1,620	1,300	1,320	14
Impuesto diferido			0	1,292	6,599	21
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>357,946</b>	<b>351,914</b>	<b>349,043</b>	<b>344,902</b>	<b>387,365</b>	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>680,249</b>	<b>659,150</b>	<b>664,922</b>	<b>698,882</b>	<b>717,290</b>	

El resto de masas patrimoniales pasivo y patrimonio, sigue igual presentación.

Vea ahora el estado de resultados integral o cuenta de resultados:

<b>ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL</b>						
Por los años terminados						
USD miles dólares						
RUBROS	2015	2016	2017	2018	2019	Notas prospectos 2020*
Ingresos por ventas	988,082	913,554	927,789	961,155	930,913	26
Costo de productos vendidos	-787,531	-733,631	-739,257	-769,439	-764,134	27
<b>Utilidad bruta</b>	<b>200,551</b>	<b>179,923</b>	<b>188,532</b>	<b>191,716</b>	<b>166,779</b>	
Gastos de ventas	-62,387	-102,671	-74,347	-82,962	-75,257	27
Gastos de administración	-36,051	-33,636	-31,049	-31,349	-31,779	27
Gastos depreciaciones y * amortizaciones	-37,149	3,989	-14,930	-8,006	-16,328	
Otros ingresos	4,500	2,790	411	932	3,426	
Otras pérdidas	-3,375	-882	-1,893	-661	-20	
Otros gastos, netos	-2,839	-1,794	-3,809	-2,028	-1,117	28
<b>Utilidad operativa</b>	<b>63,250</b>	<b>47,719</b>	<b>62,915</b>	<b>67,642</b>	<b>45,704</b>	
Ingresos financieros	2,485	3,684	4,305	4,170	6,917	29
Gastos financieros	-9,961	-12,290	-9,157	-8,144	-9,202	30

ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL						
Por los años terminados						
USD miles dólares						
RUBROS	2015	2016	2017	2018	2019	Notas prospectos 2020*
<b>Utilidad antes del impuesto a la renta</b>	<b>55,774</b>	<b>39,113</b>	<b>58,063</b>	<b>63,668</b>	<b>43,419</b>	
Impuesto a la renta	-15,031	-9,850	-15,514	-16,650	-7,131	21
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>40,743</b>	<b>29,263</b>	<b>42,549</b>	<b>47,018</b>	<b>36,288</b>	
Otros resultados integrales: Nuevas mediciones de los planes de beneficio definido-ganancias (pérdidas) actuariales	-977	1,502	-400	-2,594	2,610	21 c 24
<b>Resultado integral total del ejercicio neto</b>	<b>39,766</b>	<b>30,765</b>	<b>42,149</b>	<b>44,424</b>	<b>38,898</b>	

Con la forma contable de presentación, para personas que tienen una formación en contabilidad limitada, no es posible un manejo adecuado para observar su evolución, razón por la cual los balances contables recientes, se deben transformar a un formato consolidado o formato financiero de masas patrimoniales que faciliten la toma de decisiones gerenciales.

A continuación, veamos las masas patrimoniales requeridas para la valoración empresarial:

Para el balance general

**Activo neto:** representan los activos (inversiones necesarias) para operar en el corto plazo y comprende:

- Activo operativo neto o capital de trabajo
- Activo no corriente

Por el lado del financiamiento se tiene:

- Deuda corporativa
- Patrimonio

Observemos ahora, la consolidación contable del balance general en formato financiero:

<b>PRONACA CA</b>					
<b>Estado de situación patrimonial</b>					
Al 31 de diciembre de					
USD miles dólares					
<b>RUBROS</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>ACTIVO NETO</b>					
<b>Activo operativo (Capital de trabajo)</b>					
Efectivo y equivalentes de efectivo	33,291	42,769	63,412	46,729	99,542
Cuentas por cobrar	90,952	79,630	82,139	90,056	79,821
Inventarios	183,987	136,963	155,779	159,475	142,199
Otros activos corrientes	6,415	10,929	3,693	2,665	7,766
Cuentas por pagar / Proveedores	-68,808	-35,024	-41,485	-44,107	-61,001
Otros pasivos corrientes	-24,744	-22,289	-48,726	-33,307	-27,093
<b>Total activo operativo neto (AON)</b>	<b>221,093</b>	<b>212,978</b>	<b>214,812</b>	<b>221,511</b>	<b>241,234</b>
<b>Capital de trabajo</b>					
<b>Activos no corrientes</b>					
PPE BRUTA	479,337	480,826	494,100	508,835	546,601
Depreciación acumulada	-207,680	-203,691	-218,621	-226,627	-242,955
PPE neta	<b>271,657</b>	<b>277,135</b>	<b>275,479</b>	<b>282,208</b>	<b>303,646</b>
Otros activos no corrientes	0	0	0	1,292	12,539
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>271,657</b>	<b>277,135</b>	<b>275,479</b>	<b>283,500</b>	<b>316,185</b>
<b>ACTIVO NETO</b>	<b>492,750</b>	<b>490,113</b>	<b>490,291</b>	<b>505,011</b>	<b>557,419</b>
<b>DEUDA CORPORATIVA Y PATRIMONIO</b>					
<b>DEUDA</b>					
Obligaciones financieras corto plazo	90,274	58,804	29,834	63,153	80,313
Pasivo no corriente	85,820	113,665	104,960	127,865	108,160
Inversiones financieras corto plazo	-7,658	-36,945	-10,856	-55,055	-597
Inversiones financieras largo plazo	-86,289	-74,779	-73,564	-61,402	-71,180
<b>Total deuda corporativa</b>	<b>82,147</b>	<b>60,745</b>	<b>50,374</b>	<b>74,561</b>	<b>116,696</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital pagado	348,506	367,606	380,536	386,261	400,963
Reservas	62,097	61,762	59,381	44,189	39,760
Utilidades retenidas	0	0	0	0	0
<b>Total patrimonio</b>	<b>410,603</b>	<b>429,368</b>	<b>439,917</b>	<b>430,450</b>	<b>440,723</b>
<b>TOTAL DEUDA Y PATRIMONIO (CAPITAL)</b>	<b>492,750</b>	<b>490,113</b>	<b>490,291</b>	<b>505,011</b>	<b>557,419</b>

Como se puede observar en el balance general en formato financiero, se puede ver de una manera simple y directa la evolución de los activos

o inversiones: el capital de trabajo, los activos no corrientes o fijos, y el financiamiento: pasivos financieros y capital social o patrimonio.

En relación con la consolidación financiera del estado de resultados para la empresa PRONACA, se puede observar la siguiente tabla:

<b>PRONACA CA</b>					
<b>Estado de resultados</b>					
USD miles dólares					
RUBROS	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos por ventas	988,082	913,554	927,789	961,155	930,913
Costo de productos vendidos	-787,531	-733,631	-739,257	-769,439	-764,134
<b>Utilidad bruta</b>	<b>200,551</b>	<b>179,923</b>	<b>188,532</b>	<b>191,716</b>	<b>166,779</b>
Gastos de ventas	-62,387	-102,671	-74,347	-82,962	-75,257
Gastos de administración	-36,051	-33,636	-31,049	-31,349	-31,779
<b>EBITDA Earnings before interest taxes, depreciations and amortizations (Utilidad operativa antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones)</b>	<b>102,113</b>	<b>43,616</b>	<b>83,136</b>	<b>77,405</b>	<b>59,743</b>
Depreciaciones	-37,149	3,989	-14,930	-8,006	-16,328
Otros ingresos / gastos netos	771	3,798	-986	2,413	9,206
<b>Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) EBIT (Earnings before interest and tax)</b>	<b>65,735</b>	<b>51,403</b>	<b>67,220</b>	<b>71,812</b>	<b>52,621</b>
Gastos financieros	-9,961	-12,290	-9,157	-8,144	-9,202
<b>Utilidad antes de impuestos UAI</b>	<b>55,774</b>	<b>39,113</b>	<b>58,063</b>	<b>63,668</b>	<b>43,419</b>
Impuestos	-15,031	-9,850	-15,514	-16,650	-7,131
<b>Utilidad después de impuestos UDI - Utilidad neta</b>	<b>40,743</b>	<b>29,263</b>	<b>42,549</b>	<b>47,018</b>	<b>36,288</b>

Aunque se parte de la base contable de los estados financieros: balance general y estado de resultados, la consolidación en masas patrimoniales permite una visión “financiera” rápida del comportamiento de la compañía en un periodo determinado.

## Anexo 2 · Análisis financiero

### De rentabilidad:

Los índices muestran los resultados económicos de la compañía PRONACA en relación con sus inversiones:

PRONACA CA								
Análisis de rentabilidad								
	Fórmula	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	
1	Margin sobre ventas	EBIT	6.65%	5.63%	7.25%	7.47%	5.65%	6.53%
<b>Ventas</b>								
2	Rotación de la inversión	Ventas	2.005	1.864	1.892	1.903	1.683	1.870
<b>Activo neto</b>								
3	Rentabilidad económica (RE)	Margin * rotación RONA	13.34%	10.49%	13.71%	14.22%	9.51%	12.25%
<b>Rentabilidad económica (RE)</b>								
<b>RONA (ROIC)</b>								
<b>Return on investment</b>								
<b>Activo neto</b>								
4	Rentabilidad financiera RF (ROE)	Utilidad neta (Beneficio neto)	9.92%	6.82%	9.67%	10.92%	8.23%	9.11%
<b>Patrimonio</b>								

### De endeudamiento:

PRONACA CA								
Análisis de endeudamiento (riesgo)								
	Fórmula	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio	
5	Ratio de endeudamiento - e	Deuda	20.01%	14.15%	11.45%	17.32%	25.52%	17.69%
<b>Patrimonio</b>								

PRONACA CA							
Análisis de endeudamiento (riesgo)							
	Fórmula	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
6 Cobertura de intereses	EBIT	6.60	4.18	7.34	8.82	5.72	6.53
<b>Intereses</b>							
7 Tasa de interés i	Gastos financieros	12.13%	20.23%	18.18%	10.92%	8.18%	13.9%
<b>Deuda</b>							
		2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
	Ratio de endeudamiento - e	20.01%	14.15%	11.45%	17.32%	25.52%	17.69%

### De operaciones de la compañía o liquidez:

PRONACA CA							
Análisis de operaciones o ciclo de caja (Liquidez)							
	RUBRO	Fórmula	2015	2016	2017	2018	2019
8 Efectivo y equivalentes (días)	Efectivo y equivalentes	12.30	17.09	24.95	17.75	39.03	22.22
<b>Ventas / 365</b>							
9 Deudores comerciales -Cuentas por cobrar o clientes (Días)	Cuentas por cobrar	33.60	31.82	32.31	34.20	31.30	<b>32.64</b>
<b>Ratio CXC</b>							
<b>Ventas / 365</b>							
10 Inventarios (Existencias o stocks) Ratio de inventarios	Inventarios	85.27	68.14	76.91	75.65	67.92	<b>74.78</b>
<b>Costo de ventas / 365</b>							
11 Otros activos corrientes	Otros activos corrientes	3.0	5.4	1.8	1.3	3.7	3.04

## PRONACA CA

### Análisis de operaciones o ciclo de caja (Liquidez)

	RUBRO	Fórmula	2015	2016	2017	2018	2019	Prom.
<b>Costo de ventas / 365</b>								
12	Proveedores - Ratio de cuentas por pagar	Cuentas por pagar	31.89	17.43	20.48	20.92	29.14	23.97
		* Compras / 365						
13	Otros pasivos corrientes	Otros pasivos corrientes	11.47	11.09	24.06	15.80	12.12	14.91
		Costo de ventas / 365						
14	Ciclo operativo	Ratio Cuentas por cobrar + ratio de inventarios - ratios de cuentas por pagar / proveedores	86.98	82.53	88.75	88.93	70.08	83.45

## Anexo 3 · Balance general de PRONACA

<b>PRONACA CA</b>					
<b>Estado de situación patrimonial</b>					
Al 31 de diciembre de					
USD miles dólares					
<b>RUBROS</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>ACTIVO NETO</b>					
<b>Activo operativo (Capital de trabajo)</b>					
Efectivo y equivalentes de efectivo	33,291	42,769	63,412	46,729	99,542
Cuentas por cobrar	90,952	79,630	82,139	90,056	79,821
Inventarios	183,987	136,963	155,779	159,475	142,199
Otros activos corrientes	6,415	10,929	3,693	2,665	7,766
Cuentas por pagar / Proveedores	-68,808	-35,024	-41,485	-44,107	-61,001
Otros pasivos corrientes	-24,744	-22,289	-48,726	-33,307	-27,093
<b>Total activo operativo neto (AON)</b>	<b>221,093</b>	<b>212,978</b>	<b>214,812</b>	<b>221,511</b>	<b>241,234</b>
<b>Capital de trabajo</b>					
<b>Activos no corrientes</b>					
PPE BRUTA	479,337	480,826	494,100	508,835	546,601
Depreciación acumulada	-207,680	-203,691	-218,621	-226,627	-242,955
<b>PPE neta</b>	<b>271,657</b>	<b>277,135</b>	<b>275,479</b>	<b>282,208</b>	<b>303,646</b>
Otros activos no corrientes	0	0	0	1,292	12,539
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>271,657</b>	<b>277,135</b>	<b>275,479</b>	<b>283,500</b>	<b>316,185</b>
<b>ACTIVO NETO</b>	<b>492,750</b>	<b>490,113</b>	<b>490,291</b>	<b>505,011</b>	<b>557,419</b>
<b>DEUDA CORPORATIVA Y PATRIMONIO</b>					
<b>DEUDA</b>					
Obligaciones financieras corto plazo	90,274	58,804	29,834	63,153	80,313
Pasivo no corriente	85,820	113,665	104,960	127,865	108,160
Inversiones financieras corto plazo	-7,658	-36,945	-10,856	-55,055	-597
Inversiones financieras largo plazo	-86,289	-74,779	-73,564	-61,402	-71,180
<b>Total deuda corporativa</b>	<b>82,147</b>	<b>60,745</b>	<b>50,374</b>	<b>74,561</b>	<b>116,696</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital pagado	348,506	367,606	380,536	386,261	400,963
Reservas	62,097	61,762	59,381	44,189	39,760
Utilidades retenidas	0	0	0	0	0
<b>Total patrimonio</b>	<b>410,603</b>	<b>429,368</b>	<b>439,917</b>	<b>430,450</b>	<b>440,723</b>
<b>TOTAL DEUDA Y PATRIMONIO (CAPITAL)</b>	<b>492,750</b>	<b>490,113</b>	<b>490,291</b>	<b>505,011</b>	<b>557,419</b>

La tabla previa muestra las diversas masas patrimoniales a proyectar: activo operativo neto activo neto, el volumen de la deuda y el patrimonio disponible.

Ahora se presentará las masas patrimoniales a proyectar del estado de resultados:

PRONACA CA					
Estado de resultados					
	USD miles dólares				
RUBROS	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos por ventas	988,082	913,554	927,789	961,155	930,913
Costo de productos vendidos	-787,531	-733,631	-739,257	-769,439	-764,134
<b>Utilidad bruta</b>	<b>200,551</b>	<b>179,923</b>	<b>188,532</b>	<b>191,716</b>	<b>166,779</b>
Gastos de ventas	-62,387	-102,671	-74,347	-82,962	-75,257
Gastos de administración	-36,051	-33,636	-31,049	-31,349	-31,779
<b>EBITDA Earnings before interest taxes, depreciations and amortizations (Utilidad operativa antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones)</b>	<b>102,113</b>	<b>43,616</b>	<b>83,136</b>	<b>77,405</b>	<b>59,743</b>
Depreciaciones	-37,149	3,989	-14,930	-8,006	-16,328
Otros ingresos / gastos netos	771	3,798	-986	2,413	9,206
<b>Utilidad antes de intereses e impuestos (UAI) EBIT (Earnings before interest and tax)</b>	<b>65,735</b>	<b>51,403</b>	<b>67,220</b>	<b>71,812</b>	<b>52,621</b>
Gastos financieros	-9,961	-12,290	-9,157	-8,144	-9,202
<b>Utilidad antes de impuestos UAI</b>	<b>55,774</b>	<b>39,113</b>	<b>58,063</b>	<b>63,668</b>	<b>43,419</b>
Impuestos	-15,031	-9,850	-15,514	-16,650	-7,131
<b>Utilidad después de impuestos UDI - Utilidad neta</b>	<b>40,743</b>	<b>29,263</b>	<b>42,549</b>	<b>47,018</b>	<b>36,288</b>

Al ver el estado de resultados en formato financiero, están presentes las variables estratégicas, EBITDA, EBIT, utilidad neta.

Se recomienda que las cifras básicas de las masas patrimoniales deben ser del último año histórico que para proyección será el año 0.

## Anexo 4 · Estados financieros de la empresa PRONACA

### PRONACA CA

#### Balance General PROFORMA

En miles de USD dólares

RUBROS	Años					
	2019	2020	2021	2022	2023	
	0	1	2	3	4	
<b>ACTIVO</b>						
<b>Activo corriente neto (AON)</b>						
Efectivo y equivalentes de efectivo						
Activos financieros, clientes y otras						
Inventarios						
Otros activos corrientes						
Cuentas y documentos por pagar						
Otros pasivos corrientes						
25.91%	<b>Total activo corriente neto (AON)</b>	241,234	247,989	254,932	262,070	269,408
<b>Activo no corriente</b>						
Propiedades, maquinarias y equipos bruto (PPE bruto)	546,601	561,906	577,639	593,813	610,440	
Depreciaciones acumuladas	-242,955	-254,193	-265,746	-277,622	-289,831	
Propiedad, planta y equipo neto (PPE neto)	303,646	307,713	311,893	316,191	320,609	
Otros activos no corrientes	12,539	12,539	12,539	12,539	12,539	
Total activo no corriente	316,185	320,252	324,432	328,730	333,148	
<b>Total activo neto</b>	<b>557,419</b>	<b>568,240</b>	<b>579,365</b>	<b>590,800</b>	<b>602,556</b>	
<b>Pasivo y Patrimonio</b>						
<b>Deuda financiera</b>						
Obligaciones financieras de corto plazo						
Obligaciones financieras de largo plazo						
Otros pasivos no corrientes						
<b>Total deuda financiera</b>	116,696	109,046	87,419	69,788	51,570	
<b>Patrimonio (Recursos propios)</b>						
Capital social	400,963	400,963	400,963	400,963	400,963	
Reservas	39,760	39,760	39,760	39,760	39,760	

PRONACA CA						
Balance General PROFORMA						
En miles de USD dólares						
RUBROS		Años				
		2019	2020	2021	2022	2023
		0	1	2	3	4
Utilidades retenidas (Beneficios retenidos)		0	18,472	51,223	80,289	110,264
<b>Total patrimonio</b>		440,723	459,195	491,946	521,012	550,987
<b>Total deuda y patrimonio</b>		<b>557,419</b>	<b>568,240</b>	<b>579,365</b>	<b>590,800</b>	<b>602,556</b>

PRONACA CA						
ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL						
USD miles						
% de crecimiento de las ventas		2.80%	2.80%	2.80%	2.80%	2.80%
Costo de ventas / ventas		-79.71%	-78.00%	-78.00%	-78.00%	-78.00%

RUBROS		Años				
		2019	2020	2021	2022	2023
		0	1	2	3	4
Ingresos por ventas	<b>930,913</b>	956,979	983,774	1,011,320	1,039,637	
Costo de ventas	<b>-764,134</b>	-762,830	-767,344	-788,829	-810,917	
<b>Utilidad bruta</b>	<b>166,779</b>	194,149	216,430	222,490	228,720	
-8.65% Gastos de ventas	<b>-75,257</b>	-82,794	-85,113	-87,496	-89,946	
-5.00% Gastos de administración	<b>-31,779</b>	-33,368	-35,036	-36,788	-38,628	
<b>EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciations and amortizations)</b>	<b>59,743</b>	<b>77,987</b>	<b>96,281</b>	<b>98,206</b>	<b>100,147</b>	
Gastos depreciaciones y amortizaciones	<b>-16,328</b>	-11,238	-11,553	-11,876	-12,209	
Ingresos / egresos netos	<b>9,206</b>	9,206	9,206	9,206	9,206	
<b>Utilidad antes de intereses e impuestos UAI (EBIT Earnings before interest and tax)</b>	<b>52,621</b>	<b>75,955</b>	<b>93,935</b>	<b>95,536</b>	<b>97,144</b>	
<b>Utilidad operativa</b>						
Gastos financieros	<b>-9,202</b>	-10,549	-9,858	-7,903	-6,309	

RUBROS	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4
<b>Utilidad antes del impuesto a la renta</b>	<b>43,419</b>	<b>65,405</b>	<b>84,077</b>	<b>87,633</b>	<b>90,835</b>
-36.25% Impuesto a la renta	-7,131	-23,709	-30,478	-31,767	-32,928
<b>Utilidad neta del ejercicio</b>	<b>36,288</b>	<b>41,696</b>	<b>53,599</b>	<b>55,866</b>	<b>57,907</b>
<hr/>					
<b>DIVIDENDOS PAGADOS</b>					
% de dividendos	64.00%	50.00%	50.00%	50.00%	
Dividendos	23,224	20,848	26,799	27,933	
Utilidades retenidas	<b>18,472</b>	<b>32,751</b>	<b>29,067</b>	<b>29,974</b>	
<hr/>					
Número de acciones en circulación	4,009	4,009	4,009	4,009	
Dividendos por acción	\$ 5.79	\$ 5.20	\$ 6.68	\$ 6.97	

Es importante que para la construcción de los estados proforma, tanto el estado de resultados como el balance general debe confeccionarse de forma conjunta, porque son dos estados que son interrelacionados.