



Universidad
Tecmilenio®



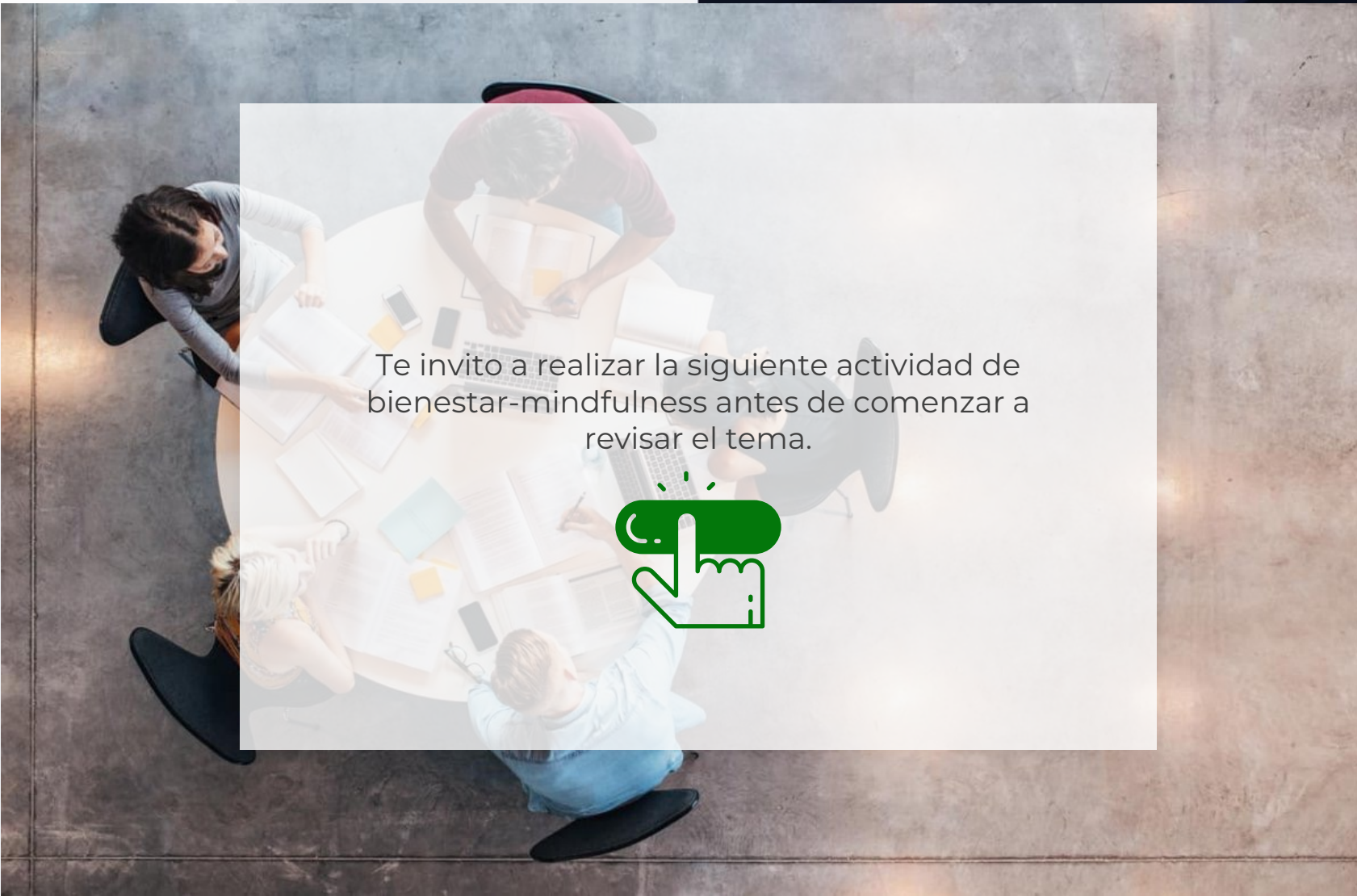


Análisis de inversiones

Métodos simples

Semana 4





Te invito a realizar la siguiente actividad de bienestar-mindfulness antes de comenzar a revisar el tema.





Al utilizar los métodos de valuación para dar información a los usuarios se deben seguir las normas y principios establecidos por la profesión contable para dar certeza e información confiable para la toma de decisiones.





12.1 Método del valor contable

De acuerdo con Fernández (2008), el **valor contable de las acciones**, denominado también valor en libros, Capital Social o patrimonio neto de la empresa, es el valor de los recursos aportados por los socios. Pérez-Cotapos y Silva (2009) lo señalan como el excedente total de bienes y derechos de la empresa sobre el total de las aportaciones, esta relación se puede presentar a manera de igualdad, como se muestra a continuación:

Fórmula:
$$\text{Valor Contable} = \text{Activo Total} (-) \text{Pasivo Total}$$





Pérez-Cotapos y Silva (2009) indican que el **valor de mercado de las acciones** difícilmente coincide con el **valor contable** y algunas de las causas son:

1. La obsolescencia de los equipos productivos.
2. La diferencia entre la depreciación fiscal y el consumo real de la vida útil del activo fijo.
3. El movimiento de los precios de mercado sobre ciertos bienes inmuebles.
4. La existencia en el activo de elementos sin valor real como los pagos anticipados.
5. La existencia de pasivos en potencia u omitidos, derivados de riesgos del negocio.
6. El exceso de provisiones sobre acontecimientos que potencialmente afecta a la empresa como clientes incobrables.





12.2 Método de valor de liquidación

De acuerdo con Pérez-Cotapos y Silva (2009) es aquel que resultaría de liquidar inmediatamente una empresa dividiendo los activos circulantes, los fijos, y liquidando las obligaciones con terceros fuera de la empresa, para finalmente liquidar a los accionistas que la integran.

Fórmula:

Valor de liquidación = Valor de mercado de los
activos (-) Valor de pasivos (-) Gastos de liquidación





12.3 Descuentos de flujos disponibles para los accionistas

De acuerdo con Ross, Westerfield y Jaffe (2018), el **cash flow** representa la capacidad de generar riqueza por parte de una compañía, aunque su traducción literal es **flujo de caja**, no representa la liquidez de la misma, su manera de calcularlo es la siguiente:

Determinación del cash flow (Ross, Westerfield y Jaffe)

	Utilidad en operación
Menos	Impuestos
Igual	Utilidad neta
Más	Depreciación
Igual	Cash flow

Besley y Brigham (2016), lo determinan de una manera diferente:

	Utilidad neta
Más	Depreciación
Igual	Cash flow





12.3 Descuentos de flujos disponibles para los accionistas

El valor de la compañía se obtiene por medio del descuento de flujos disponibles para los accionistas, restando al flujo de fondos libres, los pagos del principal e intereses (después de impuestos), que se realiza cada periodo analizando a los poseedores de la deuda y sumando las aportaciones de la nueva deuda.

Determinación de los flujos disponibles para los accionistas:

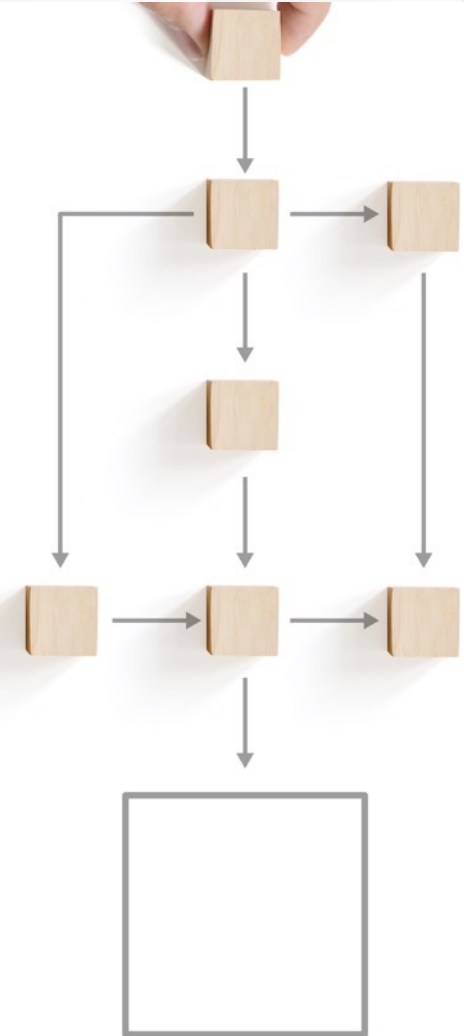
$CFac = FCF (-) [Intereses\ pagados * (1 - t)] (-) \text{ pago del principal de la deuda (+) la nueva deuda contraída}$

Donde:

CFac = Flujos disponibles para los accionistas

FCF = Flujos de Caja Libres

T= Tasa de impuestos





Para la empresa XY se tiene lo siguiente:

Valor de mercado de los activos = \$2 030 100

Valor de pasivo= \$ 450 000

Gastos de liquidación = \$230 000

¿Cuál es su valor de liquidación ?

\$. _____





A lo largo de este tema se han presentado distintas maneras para valorar una empresa, desde la óptica del balance general, la liquidación del negocio o la capacidad de la empresa para generar beneficios, el problema de estos métodos es que se basan únicamente en el balance general o en el estado de resultados, los cuales contienen información histórica; se debe considerar que cuando se valúa una empresa se requiere información sobre todas las áreas de la misma.

El método más adecuado para valorar una empresa es descontar los flujos de efectivo esperados, ya que el valor de las acciones de una empresa está relacionado con la capacidad de la misma para generar utilidades para los propietarios de las acciones.



- Besley, S. y Brigham, E. (2016). *Fundamentos de Administración Financiera*. (15ª ed.). México: Cengage Learning.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas*. Recuperado de <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0771.pdf>
- Pérez-Cotapos, G. y Silva, B. (2009). *Valorización de Empresas: La aplicación de una metodología*. Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2018). *Finanzas Corporativas*. (11ª ed.). México: McGraw-Hill.



Análisis de inversiones

Métodos compuestos

Semana 4





Dentro de los métodos compuestos se encuentran los de *goodwill*, fondo de comercio como se le conoce en la mayor parte de Latinoamérica, o de crédito mercantil, como se le denomina en México. Cabe señalar que este tipo de modelos presentan el exceso de valor que tiene la empresa en el mercado, por arriba de su valor contable, pretende mostrar el valor de los elementos inmateriales de la empresa conocidos como activos intangibles, los cuales no se presentan registrados en el balance general. Sin embargo, representan una ventaja competitiva con respecto a otras empresas del sector.





13.1 Método de valoración clásico

Consiste en calcular el **valor global de la empresa**, como una suma del activo real más el **goodwill**, que se obtiene multiplicando el beneficio promedio de los últimos años o el beneficio promedio previsto para el futuro por un número (n) que podrá tomar valores entre 1.5 y 3, una variante consiste en sustituir en la fórmula el beneficio neto anual por el importe de las ventas.

Este método parte del concepto de que la empresa es igual al valor de su activo neto real más el *goodwill*, el que se puede calcular como el beneficio neto de la empresa o como un porcentaje de la facturación de la misma (Valls, 2001).

$$Ve = A + (n * B)$$

Dónde:

A= Valor Sustancial Neto = Activo Neto (-) Pasivo exigible

B= Utilidades netas anuales

n= Debe estar comprendido generalmente entre 1.5 y 3, y marca los beneficios que se dejarán de obtener por la empresa.





13.1 Método de valoración clásico

También se puede calcular utilizando el monto de las ventas:

$$V_e = A + (z * F)$$

A= Valor Sustancial Neto = Activo Neto (-) Pasivo exigible

F= Facturación o ventas del último año, podría ser considerado como el porcentaje de contribución bruta o neta de la compañía.

z= Porcentaje a aplicar sobre la facturación, se ha considerado como valor objetivo el 35%

Según este método, la empresa vale lo que valgan los elementos patrimoniales que se presenten en el Balance General, afronta la evaluación desde un enfoque estático, sin tomar en cuenta la evolución futura de la actividad.





13.2 Método indirecto

Fernández (2008) señala que este método calcula el valor de la empresa como una media aritmética del valor sustancial y el valor de rendimiento que se obtiene mediante el descuento de los beneficios o de flujos de caja.

$$V = (A + B / i) / 2$$

También puede ser expresado como:

$$V = A + (B - (i*A) / 2i$$

Donde:

A = Valor sustancial neto = activo neto (-) pasivo exigible

B = Utilidades netas anuales

i = Rentabilidad en el mercado de deuda de los instrumentos libres de riesgo, en México se puede utilizar los Certificados de la Tesorería (CETES)





13.3 Método directo

También se le conoce como el **método anglosajón**, se le denomina directo porque para calcular el *goodwill* o crédito mercantil no se precisa calcular previamente el valor del rendimiento, de la misma manera que el método indirecto, su finalidad última es reducir el valor de la empresa, por debajo del valor de rendimiento, en relación con la incertidumbre que afecta al mismo. De acuerdo con este método, el *goodwill* o crédito mercantil se obtiene actualizando, para una duración eterna, el valor del beneficio extra obtenido por la empresa, en este método dicho beneficio es igual a la diferencia entre el beneficio obtenido y el flujo que se obtendrá invirtiendo una determinada tasa sin riesgo, un capital similar al valor sustancial de la empresa.

$$V = A + (B - (i * A)) / (t * m)$$

Donde:

A = Valor sustancial neto = Activo neto (-) Pasivo exigible

B = Utilidades netas anuales

i = Rentabilidad en el mercado de deuda de los instrumentos libres de riesgo. En México se puede utilizar los Certificados de la Tesorería (CETES)

tm = i * índice de riesgo, va de 1.25 a 1.5, es un coeficiente para tener en cuenta el riesgo, en esta ocasión será de 1.5



Con lo anterior explica la ecuación para determinar el valor de la empresa por el método directo de valoración.

A= Valor Sustancial Neto = _____

B= _____

i= _____





La valoración siempre es un elemento imprescindible para conocer los umbrales de valor de la empresa, sin embargo, la valoración final la da el comprador al establecer el precio y el vendedor al aceptar el monto pactado.

Al existir una gran variedad de métodos de valuación, las partes interesadas en que se dé este proceso, deben seleccionar aquel que corresponda a las características particulares de la empresa, para efectuar un proceso de evaluación que ofrezca información cercana a la realidad; se puede utilizar dos o más métodos antes de ofrecer su opinión sobre el valor de la empresa.

Finalmente, se debe señalar que los montos obtenidos en el proceso de valuación dependen de la calidad de la información financiera y de los parámetros establecidos, por lo que ambos (el método de valuación y los parámetros a emplear) deben seleccionarse con mucho cuidado para establecer un valor justo para el activo a valorar.



- Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas*. Recuperado de <https://media.iese.edu/research/pdfs/DI-0771.pdf>
- Valls, M. (2001). *Métodos clásicos de valoración de empresas. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*. Recuperado de <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v07/073049.pdf>



Análisis de inversiones

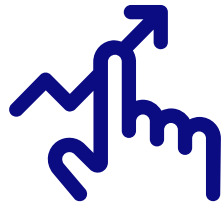
Nuevos métodos de
valoración

Semana 4





De acuerdo con Pereyra (2008), son cuatro grandes **factores los que afectan el valor de una empresa:**



Crecimiento

Si el mercado percibe que hay un crecimiento de la empresa en el segmento de mercado donde se desarrolla, los inversionistas estarán interesados en formar parte de esa compañía, debido a que les garantiza una mayor participación del mercado y eventualmente mayor solidez para su aportación.



Rentabilidad

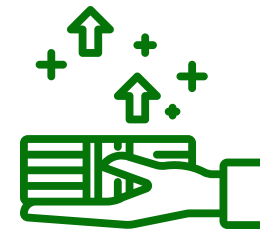
El obtener un rendimiento en una empresa que sea por encima del ofrecido por otras opciones, hace atractiva a una empresa; evidentemente quien compra acciones de una empresa busca ganancias sobre su aportación, por lo que busca las opciones disponibles en el mercado y hace que su precio suba al ser demandada por el público inversionista.





Riesgo

Esta función se encuentra relacionada con la anterior, hay una máxima en el mundo de las finanzas, a mayor riesgo, mayor rendimiento, por lo que al invertir en una acción que presenta grandes utilidades, en si misma lleva la posibilidad de observar pérdidas, por lo que se debe buscar un equilibrio entre los rendimientos que se buscan obtener y la posibilidad de pérdida cuando se realiza una inversión.

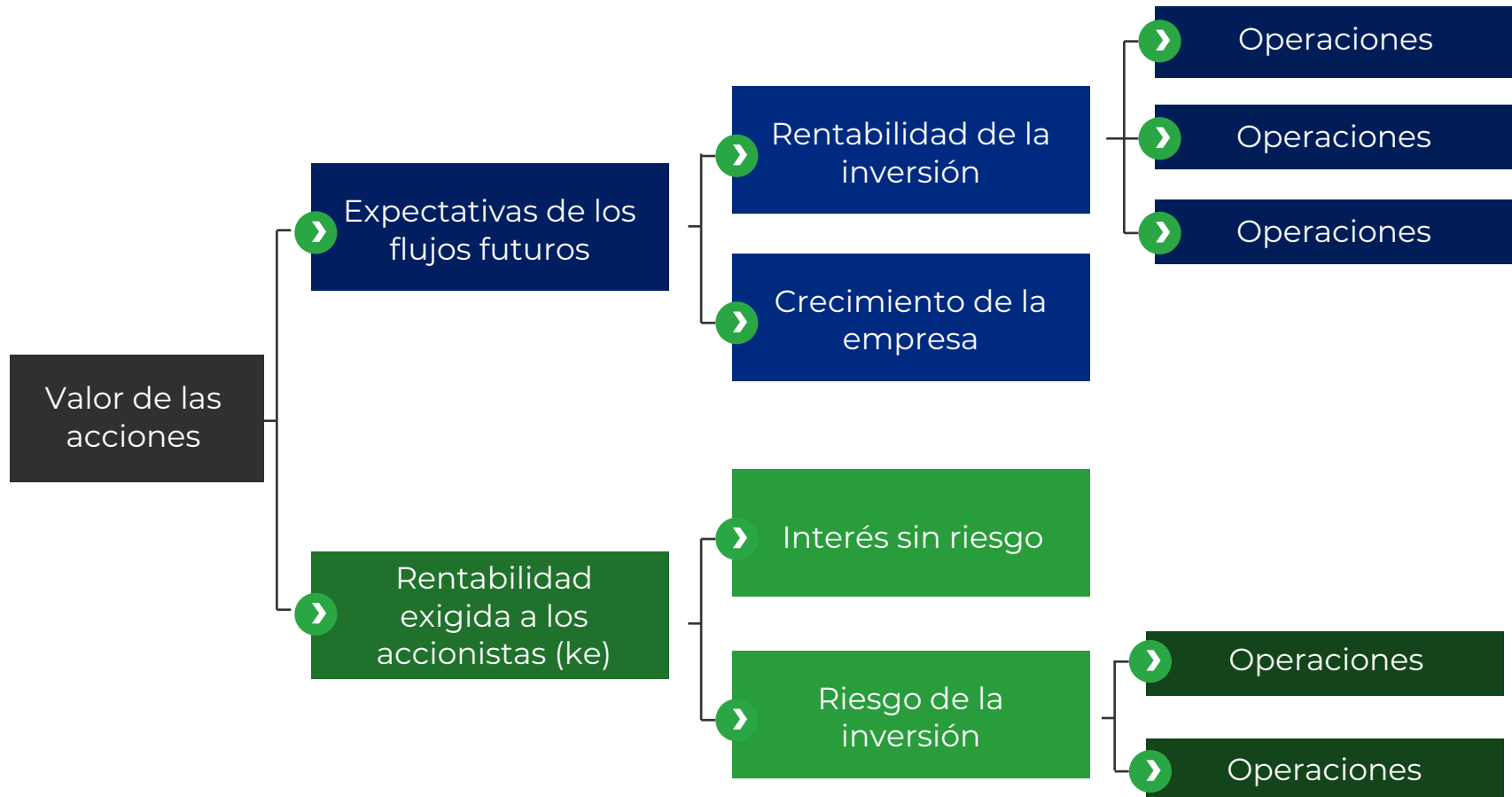


Tipos de interés

En la medida que las tasas de interés sin riesgo son más altas, los inversionistas buscarán esas opciones, ya que el riesgo limita la inversión, sin embargo, cuando las tasas de interés libres de riesgo, como es el caso de los CETES en México, son bajas, los poseedores de recursos excedentes buscaran aquellos instrumentos financieros que le ofrezcan un rendimiento mayor sobre su dinero.



Como se puede ver a continuación, el **valor de las acciones** es multifactorial y depende principalmente de los flujos futuros, la rentabilidad exigida por los accionistas y la comunicación en el mercado.

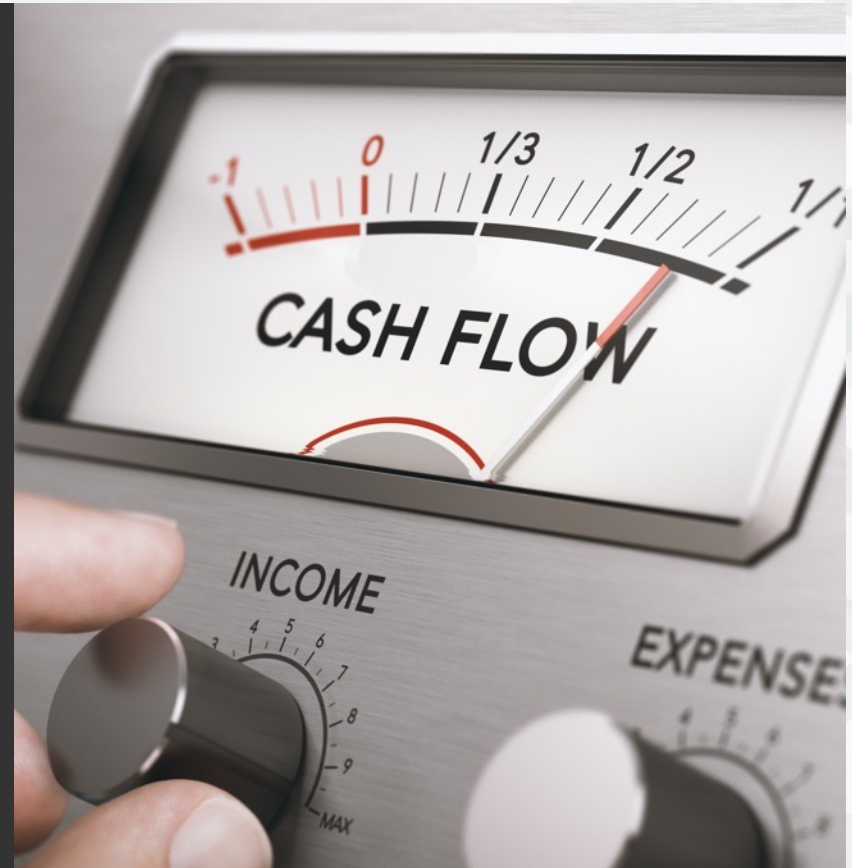




14.1 Método de opciones

El **método de valoración** surge de la aplicación a inversiones productivas de los modelos de opciones financieras, razón por la que ha cobrado una gran importancia en los últimos años.

Por su parte, la **valuación de empresas** basada en opciones reales implica completar la valoración basada en descuentos de flujo de caja, para incorporar la flexibilidad de la dirección y responder a futuros desarrollos en un entorno de incertidumbre. Las aplicaciones más frecuentes para este método son para valorar proyectos y empresas de recursos no renovables, farmacéuticas, biotecnológicas y empresas tecnológicas.





14.1 Método de opciones

Se debe diferenciar entre opciones financieras y opciones reales:

Opciones financieras

Es un contrato que confiere al comprador de la opción el derecho más no la obligación de comprar un determinado activo subyacente, a un precio concreto o precio de ejercicio, pueden ser opciones de compra (*call*) o de venta (*put*).



Call. Se trata de una opción de compra que, a través de un contrato, proporciona a su poseedor (comprador) el derecho a comprar un número establecido de participaciones sobre un determinado activo financiero subyacente, a un precio determinado, en cualquier momento del tiempo antes de una fecha o bien, únicamente en la fecha pactada.



Put. Consiste en una opción de venta que, por medio de un contrato, confiere al poseedor (comprador) el derecho a vender un número de participaciones, a un precio establecido, en cualquier momento del tiempo antes de una fecha determinada o bien, en esa fecha.



Opciones reales

Se encuentran en un proyecto de inversión cuando existe alguna posibilidad futura de actualización, al conocerse la resolución de alguna incertidumbre actual. El no tener en cuenta las opciones que contiene un proyecto puede llevar a subvalorar o a desechar alguna que debía acometer.

Las opciones reales más comunes que se deben tener en cuenta para el momento de valorar un negocio son las siguientes:





14.1 Método de opciones

A continuación se presentan los factores que afectan las opciones reales:





Existen dos métodos de valoración de opciones, tanto reales como financieras, las más utilizadas son las siguientes:

Método binomial. Evalúa las posibilidades de variación que puede sufrir una acción o activo subyacente o inversión en el próximo momento del tiempo; se debe considerar que esta posible evolución futura parezca muy simple, la posterior extensión del método a más periodos muestra con bastante exactitud las posibles variaciones. Las posibilidades futuras que contemplan respecto a las variaciones del precio del activo subyacente son dos:

1. Que suba a una determinada cantidad.

2. Que baje a un valor específico.





14.1 Método de opciones

Cuando este método es aplicable a las opciones reales, lo que evalúa es la posibilidad de la empresa de retrasar sus decisiones operativas de inversión hasta obtener nueva información. Por lo general, las posibilidades que se plantean son las siguientes:





La fórmula de Black and Scholes es aplicable a las opciones reales. La fórmula es la siguiente:

$$c = S_0N(d_1) - Ke^{-r+T}N(d_2)$$

En donde:

En donde:

c = Precio de la opción de compra europea para una acción que no paga dividendos.

p = Precio de la opción de venta europea para una acción que no paga dividendos.

S_0 = Precio de la acción.

K = Precio de ejercicio.

r = Tasa de interés libre de riesgo (expresada con capitalización continua).

T = Es el plazo para la expiración.

σ = Es la volatilidad en el precio de la acción.

N = Función de probabilidad acumulada para una variable normal estandarizada (NORMDIST en Excel o tablas de valor Z en los libros de estadística o en el libro de texto).

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln\left(\frac{S_0}{K}\right) + \left(r - \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}} = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

NOTA: El término de $N(d_1)$ y $N(d_2)$ son la probabilidad de que una opción de compra se ejerza en un mundo neutral al riesgo.



14.1 Método de opciones

El precio de la opción de venta sería:

$$p = Ke^{-r+T} N(-d_2) - S_0 N(-d_1)$$

La **valuación por opciones** implica una mayor certeza, lo que hace difícil su uso es la complejidad de la información solicitada; además, se debe considerar la incertidumbre la cual, suele ser de mercado, tecnológica, operativa o productiva, económica o regulatoria.





14.2 Método de creación de valor - Economic Value Added (EVA)

Moyer (2005) menciona que el **Economic Value Added (EVA)** o **Valor Económico Agregado (VEA)** es una medición del desempeño operativo que indica lo exitosa que ha sido una compañía para elevar su Valor Agregado de Mercado, que es el valor remanente una vez que se han deducido de los ingresos, la totalidad de los gastos, incluido el costo de oportunidad del capital y los impuestos.

Fórmula
$$EVA = r - k \times IA$$

Donde:

r= Utilidades operativas después de impuestos netas

k= Costo ponderado de capital después de impuestos

IA= Inversión en activos



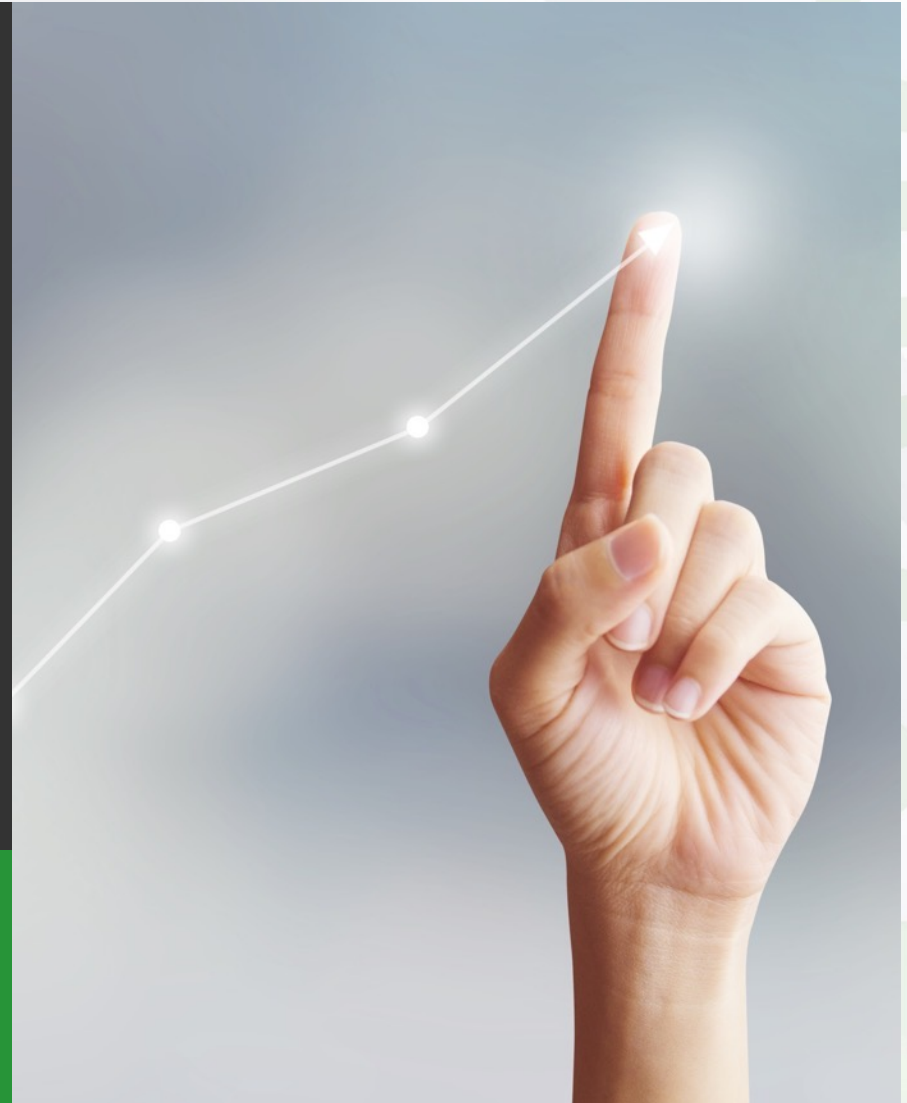


14.3 Método de Valor Agregado de Mercado (VAM)

Moyer (2005) señala que el concepto de **Valor Agregado de Mercado (Market Value Added)**, es la evaluación que el mercado de capitales hace del valor presente neto acumulado de todos los proyectos de inversión pasados y proyectados de la empresa. El VAM se entiende como el valor de mercado de deuda, acciones preferentes y capitalización de las acciones comunes, menos el capital, el cual es la medición del efectivo que se obtiene o se retira de las ganancias, para financiar nuevas inversiones en la empresa desde el inicio de sus operaciones, y se calcula obteniendo el valor de mercado de la compañía y se le resta el valor en libros.

Fórmula:

Valor Agregado de Mercado= Número de acciones en circulación*Valor de Mercado (-) Número de acciones en circulación * Valor en Libros





De acuerdo con los datos de la tabla, determinar el EVA de la compañía:

Activo	Importe	Pasivo	Importe	Concepto	Importe
Caja y bancos	500	Proveedores	4000	Ventas	30 000
Clientes	1.000	Préstamos bancarios	1000	Costo de ventas	13 600
Almacén	4.500	Total corto plazo	5000	Utilidad bruta	16 400
Total Circulante	6.000	Total deuda largo plazo	3000	Gastos de operación	11 700
		Total pasivo	13000	Depreciación	300
Activo Fijo Neto	10.000	Capital contable	3000	Utilidad en operación	4400
Total Activo	16.000	Total pasivo más capital	16000	Intereses	400
				Utilidad antes de impuestos	4000
				Impuestos (35%)	1400
				Utilidad neta	2600
		Costo Promedio Ponderado de Capital	12%		



La **valuación de empresas** es un proceso multifactorial donde la capacidad de generar beneficios y la determinación del riesgo de inversión, son dos factores fundamentales para definir un valor justo de una empresa. En este proceso los directivos deben estar involucrados en el análisis de la empresa, el sector y las proyecciones de los flujos de efectivo, para que, desde su conocimiento sobre las funciones, proporcionen la información que le dé certeza a las estimaciones realizadas.

Cabe señalar que el valor de la empresa depende de las expectativas futuras, sin embargo, se debe hacer un análisis histórico del desempeño de la empresa desde lo estratégico, financiero y competitivo. Por último, para obtener un valor razonablemente cercano de la empresa, se debe seleccionar la técnica que corresponda a las necesidades de la misma y los elementos mínimos con los que debe contar un cálculo de los flujos de efectivo, la consideración del impacto del riesgo relacionado con el costo de capital, el tratamiento de la inflación y la coherencia de los flujos utilizados con las tasas aplicadas para su determinación.





- Moyer, C., McGuigan, J. y Kretlow, W. (2005). *Administración Financiera Contemporánea*. (9ª ed.). México: Cengage Learning.
- Pereyra, M. (2008). Valoración de Empresas: Una revisión de los métodos actuales. *Facultad de Administración y Ciencias Sociales, (41)*. Recuperado de <https://dspace.ort.edu.uy/bitstream/item/2805/documentodetrabajo41.pdf>



Análisis de inversiones

Métodos de descuento de
flujos de fondos

Semana 4



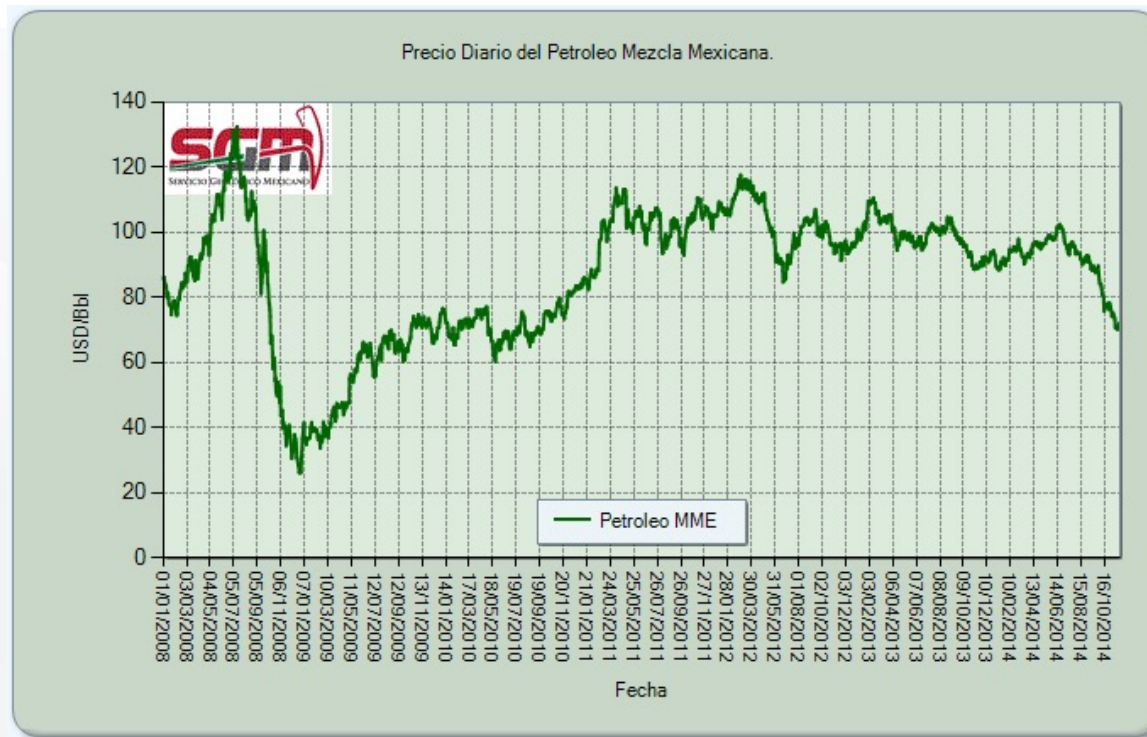


La reforma energética impulsada por el gobierno mexicano en el 2013, generó enormes expectativas entre las empresas petroleras del mundo. Petróleos Mexicanos (Pemex) planeaba en agosto de 2014 varios paquetes de licitaciones para la iniciativa privada de cuatro áreas principales con 12 proyectos, es decir, inversiones por alrededor de 77 mil millones de dólares en los próximos cinco u ocho años (Sigler 2014). Alrededor de 80 empresas mostraron interés, algunas eran consideradas para aguas profundas. Aunque estos proyectos eran los principales, también se buscaba aquellas que tuvieran experiencia en el Golfo de México; entre estas empresas se encontraban grandes jugadores como Shell, British Petroleum, Chevron, Exxon, Statoil, Petrobras (CNNexpansion, 2014).





Considera que estos proyectos son muy costosos y su recuperación debe ser en el mediano plazo, cuando el precio de la Mezcla Mexicana de Exportación del petróleo puede pasar en menos de un año de 102.41 dólares por barril, precio que presentaba en junio de 2014, a 38.11 dólares por barril, precio al que se cotizó en enero de 2015 (Sandoval, A. 2015). Al 25 de junio el precio era de 55.58.



Seguimiento precio del Petróleo Mezcla Mexicana (MME)
Enero 2008 - junio 2015





El **cash flow** se compone del conjunto de cobros y pagos derivados de la operación en un periodo determinado; se consideran cómo aquellos recursos financieros generados por la empresa en un periodo de tiempo determinado.

El **cash flow** es la capacidad de generar recursos financieros representados en utilidad, que se estima que debe ser su principal fuente de financiamiento, esto es, que a lo que te dedicas sea la fuente que te provea para autofinanciar el crecimiento de tu empresa (Besley y Brigham, 2016).

Cash flow contable

Trata de corregir el hecho de que las depreciaciones y amortizaciones, así como otras partidas virtuales, si bien suponen una disminución de las utilidades, no representa una salida de efectivo:

Se calculan los cash flow mediante la fórmula desarrollada por Ross, Westerfield y Jaffe:

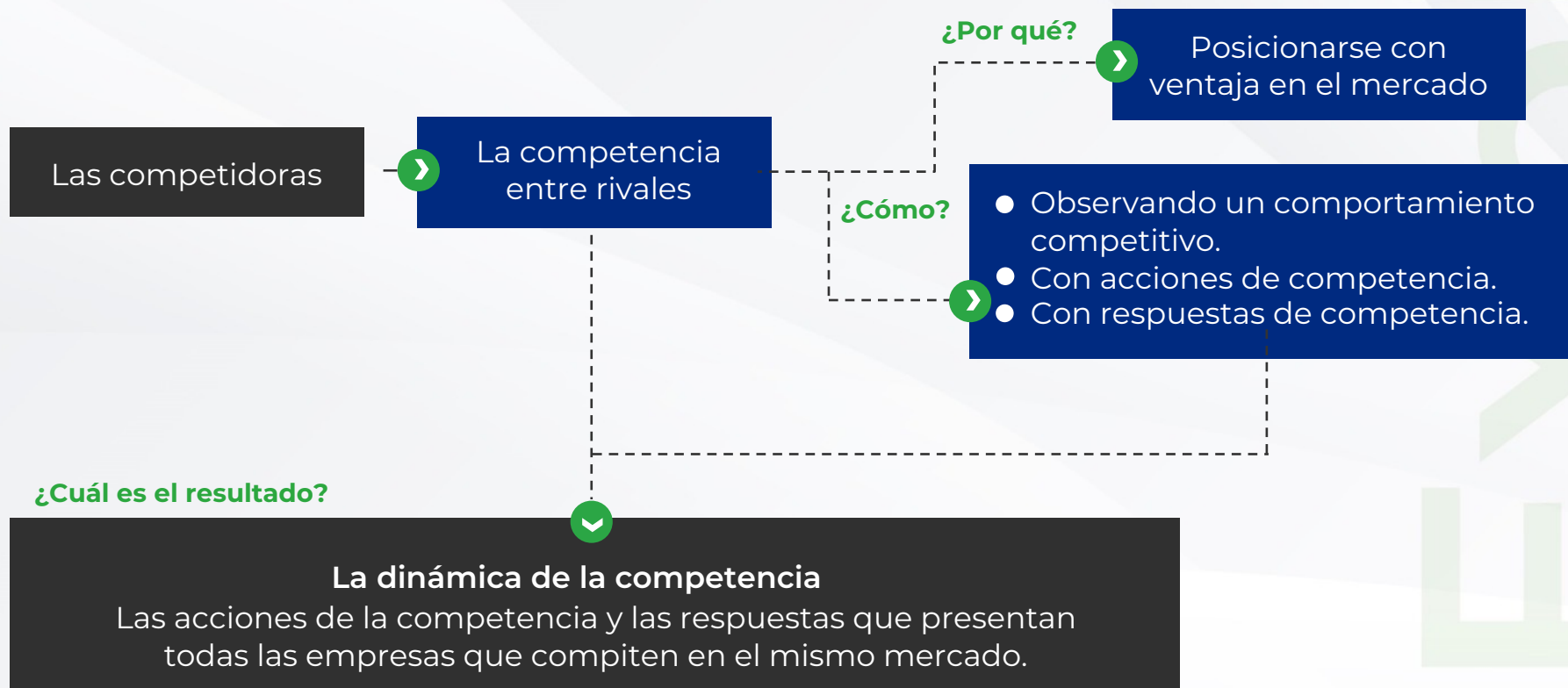
	Utilidad neta
Más	Depreciaciones amortizaciones y otras partidas virtuales
Igual	Cash flow contable





15.1 Análisis estratégico y competitivo

La **rivalidad entre competidoras**, es el conjunto de acciones de competencia y las respuestas que presentan dichas empresas cuando compiten entre sí, para posicionarse en el mercado. Se denomina comportamiento competitivo al conjunto de acciones de competencia y respuesta que la empresa presenta para crear o defender sus ventajas competitivas y mejorar en el mercado; y al conjunto de acciones de competencia y respuesta que presentan las empresas que luchan en el mercado, se le denomina dinámica de la competencia.

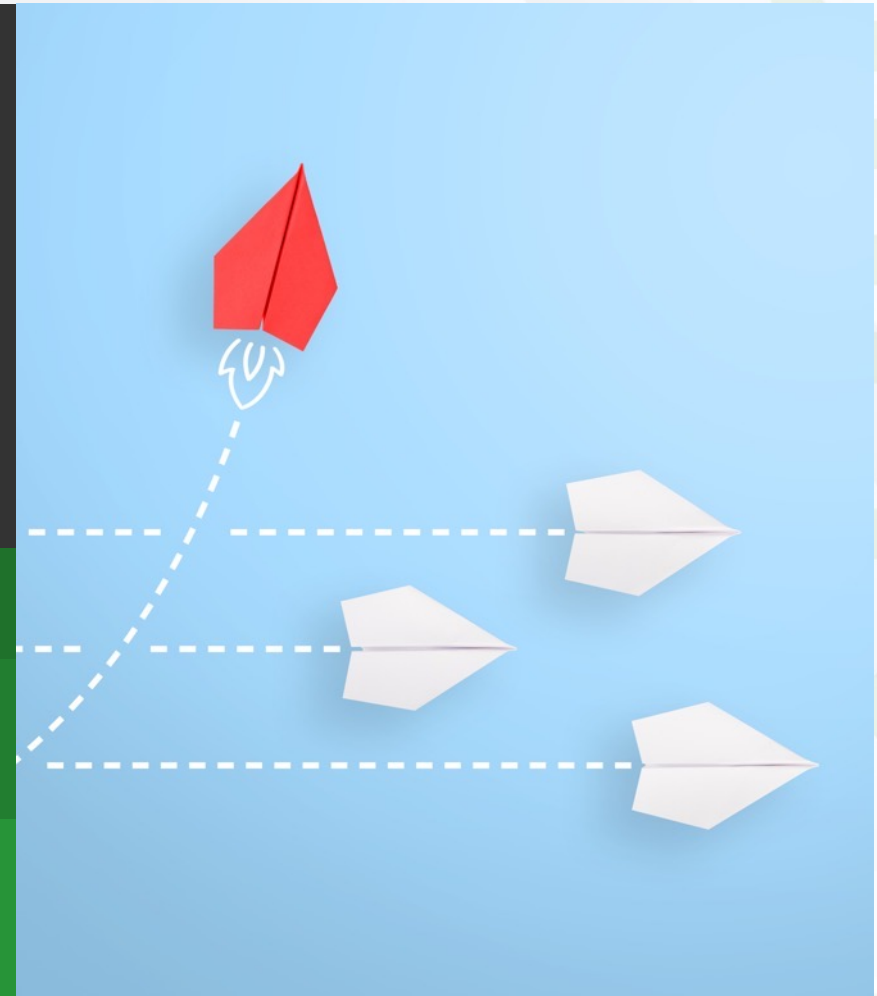




15.1 Análisis estratégico y competitivo

Para Muñiz (2015), **el análisis competitivo** es un proceso que consiste en relacionar a la empresa con su entorno. El análisis competitivo ayuda a identificar las fortalezas y debilidades de la empresa, así como las oportunidades y amenazas que le afectan dentro de su mercado objetivo. Este análisis es la base sobre la que se diseñará la estrategia, para ello deberemos conocer o intuir lo antes posible:

1. La naturaleza y el éxito de los cambios probables que pueda adoptar el competidor.
2. La probable respuesta del competidor a los posibles movimientos estratégicos que otras empresas puedan iniciar.
3. La reacción y adaptación a los posibles cambios del entorno que puedan ocurrir de los diversos competidores.





15.1 Análisis estratégico y competitivo

Modelo de descuento de flujos de caja libres

Puede decirse que las **utilidades** son como una ilusión contable al considerar los ingresos y egresos al ejercicio en que se devengan, debido a que son fácilmente manipulables por el uso de los métodos de depreciación, amortización o estimación que lleve la empresa, que así como el régimen fiscal y contable a que se encuentre sujeto.

Los **flujos de efectivo** reflejan los beneficios que genera una entidad y que puede utilizarse para invertir recompensar a sus accionistas, no es lo mismo a las entradas y salidas de dinero, que se ve reflejado en caja o efectivo disponible de la empresa. El **flujo de efectivo libre** es el que queda para retribuir a todos los proveedores de fondos (propios y ajenos) de la empresa, se debe considerar que no tiene en cuenta la estructura de capital de la empresa, por lo que la mezcla de financiamiento le es indiferente y no considera cuál es el costo de capital del mismo.



Fórmula de flujo de efectivo libres:

	Utilidad neta
Más	Depreciaciones amortizaciones y otras paridas virtuales.
Más/menos	Necesidades de capital circulante o necesidades operativas de fondos.
Más/menos	Inversiones en Capital de Trabajo permanente.
	Flujos de Efectivo libres.



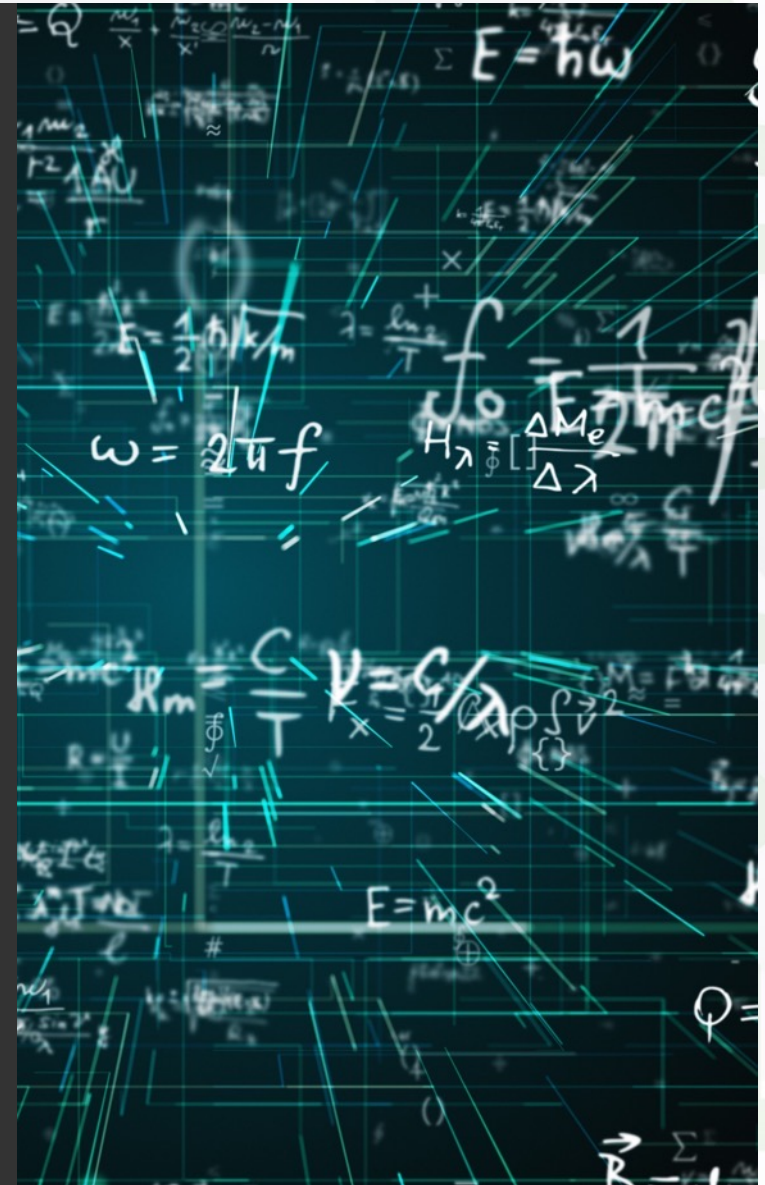


15.2 Proyección de los flujos futuros

A diferencia del descuento de dividendos, los **flujos de efectivo libres** pertenecen a todos los orígenes de recursos de la empresa, tanto externos como los aportados por los socios. Por tanto, no sería adecuado descontar estos flujos al costo de los recursos de la empresa. La tasa de descuento empleada para actualizar los flujos de caja libres es el **Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC)**.

Para su cálculo se pondera el costo de cada recurso por la proporción existente del mismo en la estructura óptima de financiamiento.

Por lo tanto, se debe obtener una tasa única que pueda aplicarse a los flujos de efectivo libres y que sea representativa para los tres tipos de inversionista, a esta tasa de descuento se le conoce como **Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC)** o WACC (por sus cifras en inglés). Se define como el promedio ponderado del rendimiento requerido después de impuestos de todos los tipos de valores emitidos por la empresa, donde las ponderaciones son iguales al porcentaje de cada tipo de financiamiento en la estructura de capital total de la empresa.





15.2 Proyección de los flujos futuros

Una vez que se obtienen los pronósticos de **los Flujos de Efectivo Libres (FEL)** y **su Valor de Recuperación (VR)**, el cual valúa el monto que se recibirá una vez que se ha concluido el proyecto, estos montos se descuentan a una tasa del 11.60%, el valor presente resultante es una estimación del valor total de la empresa.

Fórmula del Valor de la empresa por medio del Valor Presente Neto

$$\text{Valor por acción} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FEL}{(1 + CPPC)^n} + \frac{VR}{(1 + CPPC)^n}$$

Este método se ha desarrollado para estimar el valor de la empresa. Para saber cuánto valen las acciones comunes de la empresa, se resta del valor total de la empresa, el valor de la deuda de la empresa y el valor de las acciones preferente de la empresa.

Fórmula:

$$V_s = V_f - V_d - V_p$$





Una vez que se resta el valor de la deuda y las acciones preferentes del valor total, lo que queda son las acciones comunes de la empresa; para calcular el valor de la acción se divide el valor de la empresa entre el número de acciones en circulación con la siguiente fórmula:

$$\text{Valor por acción} = \frac{\text{Valor de la empresa}}{\text{N}^{\circ} \text{ de acciones en circulación}}$$



15.3 Determinación del costo o la rentabilidad exigida de los recursos

De acuerdo con Ross, Westerfield y Jaffe (2018), el **Modelo de Valoración del Precio de los Activos Financieros o Capital Asset Pricing Model** (conocido como modelo CAPM) es una de las herramientas más utilizadas en el área financiera para determinar la tasa de retorno requerida para un cierto activo; para su desarrollo trabajaron de manera paralela tres economistas: William Sharpe, John Lintner y Jan Mossin.

El invertir en más de un activo financiero con la finalidad de diversificar el riesgo fue denominado por Markowitz como **cartera o portafolio** (Ross, 2018). El CAPM dio un paso más adelante al buscar la maximización del rendimiento de cada acción y obtener con ello un portafolio aún más rentable.





La **Teoría del Portafolio** (o Teoría de Cartera) de Markowitz, estableció los beneficios de la diversificación y formuló la línea del **Mercado de Capitales**. Esta línea tiene pendiente positiva por la relación directa entre el riesgo y el rendimiento (a mayor riesgo, mayor rendimiento). El punto donde se ubican el riesgo y el rendimiento de un activo individual está siempre por debajo de la línea del mercado de capitales, invertir en un solo activo es ineficiente, por su parte la diversificación de Cartera propuesta por Markowitz se hace cargo de este supuesto aunque el portafolio, en su conjunto, no alcanza el nivel óptimo.





15.3 Determinación del costo o la rentabilidad exigida de los recursos

Fórmula del Modelo de Valuación de Activos de Capital

$$k_j = r_f + \beta_j (r_m - r_f)$$

Donde:

La tasa requerida de rendimiento para cualquier acción j puede ser definida:

En términos de riesgo sistémico, β_j .

El rendimiento esperado del mercado, r_m .

La tasa esperada libre de riesgo, r_f .





15.3 Determinación del costo o la rentabilidad exigida de los recursos

El **Modelo de Valuación de Activos de Capital** funciona de acuerdo con los siguientes supuestos:

- 01 Los inversionistas mantienen bien diversificado su portafolio.
- 02 Los mercados son competitivos.
- 03 Pedir prestado y prestar en función de la tasa de riesgo.
- 04 Los inversionistas son adversos al riesgo.
- 05 Los inversionistas se ven influenciados por el riesgo sistémico.
- 06 La información se encuentra disponible libremente.
- 07 Los inversionistas tienen expectativas similares.
- 08 No hay impuestos.
- 09 No hay comisiones a los intermediarios, por comprar y vender.

Este modelo permite determinar cuánto es lo que se le debe pedir de rendimiento a una acción de acuerdo con las características que presenta.



Siendo el valor de \$10 540 320 de una empresa familiar con ocho acciones en circulación.

¿Cuál sería el valor por acción?

*Recordando que: Valor por acción =

$$\frac{\text{Valor de la empresa}}{\text{N}^{\circ} \text{ de acciones en circulación}}$$





La valuación de empresa es un proceso complicado que requiere de un trabajo profesional para su determinación, es por ello que necesita de un manejo cuidadoso de las variables a determinar. En esta valuación se deben considerar además de la cuantificación por medio de valores cuantitativos, aquellos elementos intangibles que le dan valor a la empresa y que no se presentan en los estados financieros, por lo que se debe estudiar la normatividad en el registro y valuación de los activos intangibles, así como la importancia del valor intrínseco de una acción en relación con la influencia del análisis fundamental en el comportamiento bursátil de la empresa, tanto a mediano como a largo plazo.





- Besley, S. y Brigham, E. (2016). *Fundamentos de Administración Financiera*. (15ª ed.). México: Cengage Learning.
- CNNexpansion. (2014). *Shell y Exxon, entre la lista de Pemex*. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/economia/2014/08/17/shell-y-exxon-entre-la-lista-de-pemex>
- Muñiz, R. (2015). *Análisis competitivo. Marketing XXI*. Recuperado de <http://www.marketing-xxi.com/analisis-competitivo-17.htm>
- Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2018). *Finanzas Corporativas*. (11ª ed.). México: McGraw-Hill.
- Sandoval, A. (2015). *Mezcla mexicana cae 62.29% desde su máximo de 2014; hoy bajó a 38.11 dpb*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/mercados/mezcla-mexicana-cae-62-29-desde-su-maximo-de-2014-hoy-bajo-a-38-11-dpb.html>
- Sigler, E. (2014). *Pemex licitará 12 proyectos*. Recuperado de <http://www.cnnexpansion.com/economia/2014/08/13/mexico-licitara-28000-km-cuadrados>