

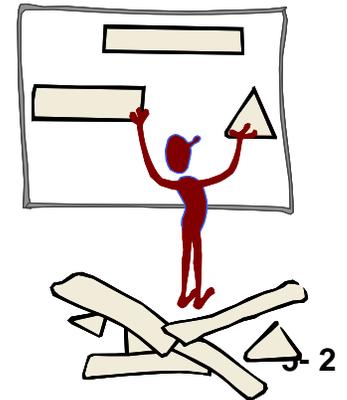
# VALORACION DE EMPRESAS



Eduardo Estay G.  
ID UD3200BBA7836  
Atlantic International University

# Índice de Temas

- Introducción.
- Los motivos para valorar una empresa.
- Los métodos de valoración de empresas.
- La valoración de una empresa que cotiza en la Bolsa de Valores
  - Los métodos de múltiplos comparables
- Valoración de una empresa que no cotiza en la Bolsa
  - Desarrollo de un caso completo de valoración con el método DCF.
- La valoración de una empresa en mercados emergentes.
- La valoración de la empresa por partes.
- Valoración de instituciones financieras.
- Conclusiones.
- Bibliografía.





# Introducción

Existen muchos métodos para valorar una empresa, comenzando por la información entregada por la contabilidad, hasta llegar a complicados esquemas de valorar opciones de crecimiento o abandono.

Para toda la gama existente de técnicas de evaluación financiera, existe un método, fundamentos y una razonabilidad en su aplicación. Asimismo, podemos ver que en diferentes situaciones, se han aplicado distintos métodos.

El tema inicial es saber para qué valoramos una empresa. Y son muchas las respuestas a esta pregunta: podemos valorar una empresa para venderla, o para comprarla, para venderla o comprarla entera, o por partes. Incluso, a nivel familiar, si la empresa pasa a ser un ítem más de una herencia, es necesario valorarla para repartir dicha herencia.

Lo importante es saber que el valor de una empresa será uno de los temas que intervendrán en un proceso de negociación, y que el precio final fijado en la transacción, no necesariamente será el valor que nosotros hemos determinado.

Al respecto, es importante lo que menciona el Dr. Rafael Termes del IESE en su libro *Inversión y Costo de Capital*, en relación al rol que cumple el valor determinado para una

.....



# Introducción

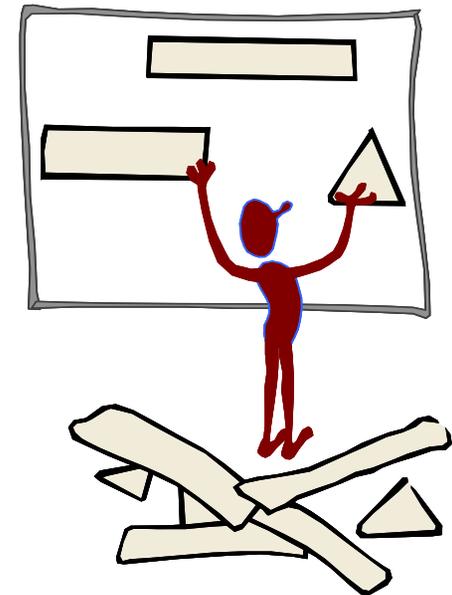
empresa en el proceso de compra o venta de ella. Es por ello, que en las láminas 7 y 8 del presente trabajo me he permitido citar su planteamiento sobre el rol del valor de la empresa en la mente del vendedor y del comprador.

Mas allá del tema puramente técnico, el proceso posterior a una transacción para la cual se ha valorado una empresa, tiene efectos en la gente. A través de procesos de compra, fusiones y reestructuraciones, se produce reducción de los puestos de trabajo, o cambios con consecuencias a nivel del personal.

Este es un tema muy importante y que no debe estar ausente en la evaluación de un proceso de control corporativo. Sin embargo, en el presente trabajo solo se enfocará la parte técnica y metodológica del proceso de valoración de empresas, dejando el tema relacionado a los recursos humanos para otro análisis en cursos futuros.



# LOS MOTIVOS PARA VALORAR UNA EMPRESA





# Para qué valorar una empresa

- Para venderla
  - completa o por partes
- Para comprarla
  - completa o por partes
- Para hacer alianzas
- Para otorgar o pedir financiamiento
- Para otorgar garantías
- Para darla en dación en pago
- Para sacarla a la bolsa (going public)
- Para sacarla de la bolsa (going private)
- Para repartir una herencia
- Para saber cuánto vale
- etc.



# Pero, debemos tener presente que...

“La valoración de empresas, como la de cualquier otra cosa, bien o servicio, es uno de los factores que intervienen en la decisión de comprar o vender la empresa o la cosa de que se trate.

De hecho, el proceso a través del cual se llega a una compra - venta es una negociación en la que cada una de las partes esgrimirá las razones por las cuales está dispuesta a ceder, o adquirir, la empresa por no menos, o por no más, de tal precio.

Para apoyar estas razones existen distintos métodos de valorar empresas y, en la negociación, cada uno intentará hacer prevalecer aquel método que mejor le sirva para justificar el valor que está dispuesto a pagar o a cobrar.”



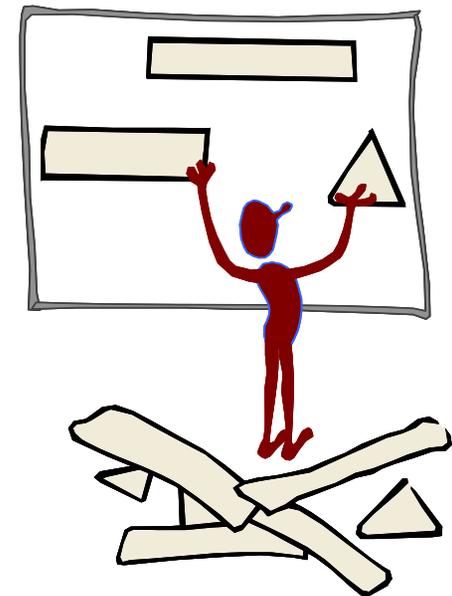
# Pero, debemos tener presente que...

“En el fondo, sin embargo, si la negociación se ha llevado a cabo en plena libertad y en ausencia de todo engaño o fraude, el precio al que finalmente tenga lugar la operación expresará el valor por el cual una de las partes está dispuesta, hoy, a ceder lo que esperaba de la empresa en el futuro y el valor por el cual una de las partes está dispuesta a adquirir, hoy, lo que piensa puede esperar de la empresa en el futuro.

Es evidente que el hecho de que el precio de la transacción sea uno e igual para las dos partes, no significa que el futuro que uno supone que está cediendo coincida con el futuro que el otro supone que está adquiriendo; lo que dice es que los criterios utilizados por cada una de las partes para valorar, hoy, los respectivos y posiblemente distintos futuros esperados, han sido en tal manera distintos que han conducido al mismo valor del presente, y éste se ha traducido en el precio de la compra-venta”



# LOS METODOS DE VALORACION DE EMPRESAS



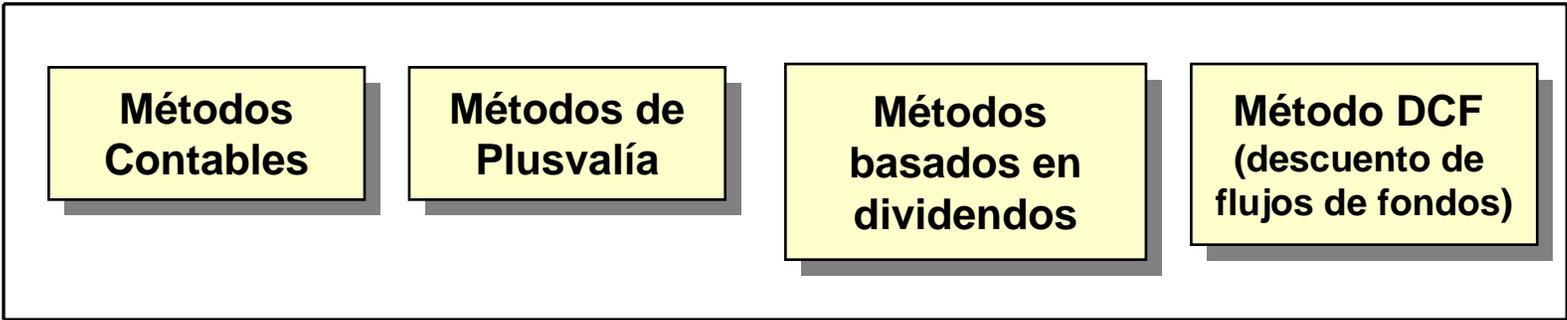


Enfoques

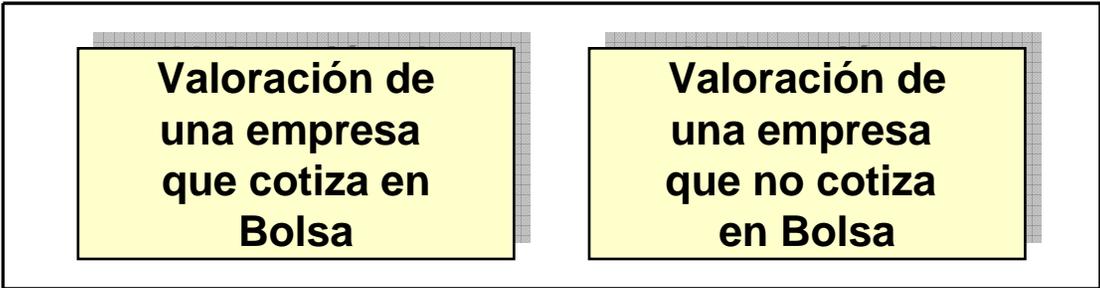


**Tres enfoques  
alternativos  
de  
valoración**

Métodos



Métodos  
(empresas públicas  
o privadas)





# 3 enfoques alternativos de valoración

- **El enfoque de COSTO**

- Se basa en la premisa de que un inversionista prudente no pagaría por un activo mas que el costo de reposición o de producción del mismo. Se relaciona mas con los métodos contables.

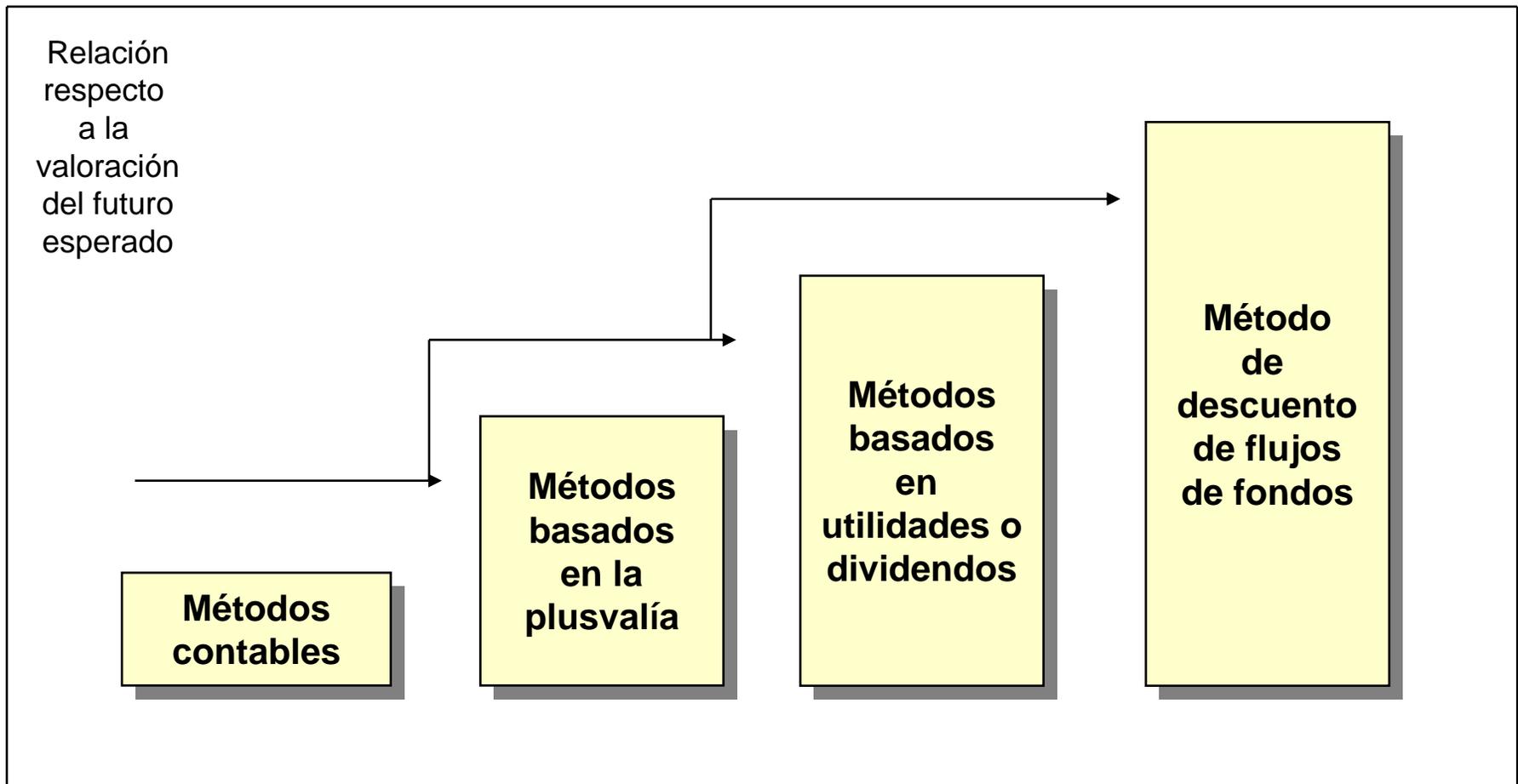
- **El enfoque de MERCADO**

- Se pretende estimar el valor de una empresa en función de lo que otros compradores han pagado por empresas que puedan ser consideradas comparables o similares. Se relaciona al método de valoración por múltiplos comparables.

- **El enfoque de INGRESO**

- Básicamente está orientado al análisis del flujo de caja descontado (DCF). Este es el método financiero por excelencia.

# Los métodos se clasifican de acuerdo a la valoración de un futuro esperado



Métodos de valoración de empresas



# Los métodos contables de valoración

**1.  
Método  
Patrimonial  
Contable**

**2.  
Método  
del valor  
contable  
regularizado**

**3.  
Método  
del valor  
de  
liquidación**

**4.  
Método  
del valor  
sustancial  
o de  
reposición**



# El valor patrimonial contable

## 1. Método Patrimonial Contable

- En este método se identifica el valor de la empresa y de su patrimonio, con los valores registrados en los libros contables.
- Corresponde al total del activo a valor de libros (deducidas depreciaciones y amortizaciones), menos los pasivos exigibles de la empresa, es decir, su patrimonio contable.

# El valor patrimonial contable - ejemplo

## 1. Método Patrimonial Contable

Según este método, la empresa vale \$ 670.235 M sin deuda y \$ 373.359 M con la actual deuda.

	<u>Balance al 31/x/xx</u>
	<u>en miles de \$</u>
<b>ACTIVOS</b>	
Caja y bancos	12,571
Valores negociables	7,519
Cuentas por cobrar	31,053
Inventarios	56,521
Otros activos circulantes	9,470
Inversiones	29,818
Planta y equipo (neto)	523,283
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>670,235</u>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	
Cuentas por pagar	44,343
Otros pasivos circulantes	39,816
Deuda de largo plazo	212,717
Capital y Reservas	342,463
Resultado del ejercicio	30,896
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<u>670,235</u>



# Es suficiente esta información para comprar la empresa?

**NO!**

**1.  
Método  
Patrimonial  
Contable**

Usted necesita satisfacerse de los valores que le han mostrado.

Esto se llama Proceso de Due Diligence.



# Qué se debe revisar en un proceso de Due Diligence

- Pida una revisión independiente de los Estados Financieros.
- Analice los resultados, los flujos de fondos, la evolución de las cifras.
- Restricciones a las disponibilidades de la empresa.
- Calidad y exigibilidad de las cuentas por cobrar.
- Calidad y disponibilidad de los inventarios.
- Pida un análisis técnico del activo fijo (capacidad, mantención, condiciones de uso).
- Detalle de las inversiones permanentes, porcentaje de participación, motivo de la inversión.
- Pida conformidad de terceros sobre los activos.
- Analice los contratos de la empresa con sus clientes y proveedores.



# Qué se debe revisar en un proceso de Due Diligence

- Analice los contratos de préstamos y líneas de crédito (garantías, cumplimiento, covenants, renovaciones).
- Revise si existen cláusulas amarradas a los activos principales (tipo embedded options).
- Investigue los motivos personales de por qué están vendiendo la empresa.
- Revise la situación de contingencias tributarias y si existen créditos a impuestos por pérdidas anteriores.
- Revise la situación de contingencias laborales y otras.
- Revise cláusulas especiales en los contratos de ejecutivos y personal de confianza.
- Vea si queda plata debajo de la mesa.



# El valor contable regularizado

## 2. Método del valor contable regularizado

- Este método es una variación al anterior. Corresponde al total del activo a valor de libros (deducidas las depreciaciones y amortizaciones), menos los pasivos exigibles de la empresa, es decir, su patrimonio contable.
- Sin embargo, se procede a efectuar ciertos ajustes de los valores para tratar de mostrar una aproximación a un valor más real o de mercado del bien. retenciones técnicas, castigos de inventarios, ajustes de incobrables, costos del personal, etc.

# El valor contable regularizado

	<u>Balance al 31/x/xx</u>	<u>Ajustes y regularizaciones</u>	<u>Balance al 31/x/xx</u>
	<u>en miles de \$</u>		<u>regularizado</u>
			<u>en miles de \$</u>
<b>ACTIVOS</b>			
Caja y bancos	12,571	menos registro de gastos caja chica	11,296
Valores negociables	7,519	actualización valores a valor de mercado	7,863
Cuentas por cobrar	31,053	menos cuentas de dudoso cobro	26,395
Inventarios	56,521	menos productos obsoletos	40,521
Otros activos circulantes	9,470	-----	9,470
Inversiones	29,818	actualización a VPP	31,068
Planta y equipo (neto)	523,283	retasación técnica y una planta quemada	456,852
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>670,235</u>		<u>583,465</u>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>			
Cuentas por pagar	44,343	-----	44,343
Otros pasivos circulantes	39,816	registro contrato especial ejecutivos	109,816
Deuda de largo plazo	212,717	intereses devengados	233,990
Capital y Reservas	342,463	Ajuste al patrimonio por (178.043) que es	342,463
Resultado del ejercicio	30,896	el neto de los ajustes realizados	-147,147
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<u>670,235</u>	Patrimonio actual es 195.316	<u>583,465</u>

# El valor contable regularizado

	<u>Balance al 31/x/xx</u>	<u>Ajustes y regularizaciones</u>	<u>Balance al 31/x/xx</u>
	<u>en miles de \$</u>		<u>regularizado</u>
ACTIVOS			<u>en miles de \$</u>
Caja y bancos	12,571	menos registro de gastos caja chica	11,296
Valores negociables	7,519	actualización valores a valor de mercado	7,863
Cuentas por cobrar	31,053	menos cuentas de dudoso cobro	26,395
Inventarios	56,521	menos productos obsoletos	40,521
Otros activos circulantes	9,470	-----	9,470
Inversiones	29,818	actualización a VPP	31,068
Planta y equipo (neto)	523,283	retasación técnica y una planta quemada	456,852
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b><u>670,235</u></b>		<b><u>583,465</u></b>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>			
Cuentas por pagar	44,343	-----	44,343
Otros pasivos circulantes	39,816	registro contrato especial ejecutivos	109,816
Deuda de largo plazo	212,717	intereses devengados	233,990
Capital y Reservas	342,463	Ajuste al patrimonio por (178.043) que es	342,463
Resultado del ejercicio	30,896	el neto de los ajustes realizados	-147,147
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<b><u>670,235</u></b>	Patrimonio actual es 195.316	<b><u>583,465</u></b>

**Según este método, la empresa vale \$ 583.465 M sin deuda y \$ 195.316M con la actual deuda.**



# El valor contable de liquidación

## 3. Método del valor de liquidación

- Con la aplicación de este método, se está vulnerando el principio contable de empresa en marcha. Corresponde al total de activo a valor de liquidación (deducidas las depreciaciones y amortizaciones), menos los pasivos exigibles de la empresa, es decir, su patrimonio contable a valor de liquidación.
- Se debe estimar a qué valor se pueden liquidar los activos de la empresa en el mercado, y considerar todos los costos que significa el cese de actividades.

# El valor contable de liquidación

	<u>Balance al 31/x/xx</u>		<u>regularizado</u>
	<u>en miles de \$</u>		<u>en miles de \$</u>
<b>ACTIVOS</b>			
Caja y bancos	12,571	-----	12,571
Valores negociables	7,519	actualización valores a valor de mercado	7,863
Cuentas por cobrar	31,053	menos cuentas de dudoso cobro	26,395
Inventarios	56,521	ajuste a valor de liquidación	35,521
Otros activos circulantes	9,470	se eliminan gastos de organización	0
Inversiones	29,818	los socios se quedan con estas inv.	0
Planta y equipo (neto)	523,283	ajuste técnico solo del activo útil	416,852
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>670,235</u>		<u>499,202</u>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>			
Cuentas por pagar	44,343	pago finiquito a trabajadores	69,343
Otros pasivos circulantes	39,816	registro contrato especial ejecutivos	109,816
Deuda de largo plazo	212,717	intereses devengados	233,990
Capital y Reservas	342,463	Ajuste al patrimonio por (287.306) que	342,463
Resultado del ejercicio	30,896	es el neto de los ajustes realizados	-256,410
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<u>670,235</u>	Patrimonio actual es 86.053	<u>499,202</u>

# El valor contable de liquidación

	<u>Balance al 31/x/xx</u>		<u>regularizado</u>
	en miles de \$		en miles de \$
<b>ACTIVOS</b>			
Caja y bancos	12,571	-----	12,571
Valores negociables	7,519	actualización valores a valor de mercado	7,863
Cuentas por cobrar	31,053	menos cuentas de dudoso cobro	26,395
Inventarios	56,521	ajuste a valor de liquidación	35,521
Otros activos circulantes	9,470	se eliminan gastos de organización	0
Inversiones	29,818	los socios se quedan con estas inv.	0
Planta y equipo (neto)	523,283	ajuste técnico solo del activo útil	416,852
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>670,235</u>		<u>499,202</u>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>			
Cuentas por pagar	44,343	pago finiquito a trabajadores	69,343
Otros pasivos circulantes	39,816	registro contrato especial ejecutivos	109,816
Deuda de largo plazo	212,717	intereses devengados	233,990
Capital y Reservas	342,463	Ajuste al patrimonio por (287.306) que	342,463
Resultado del ejercicio	30,896	es el neto de los ajustes realizados	-256,410
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<u>670,235</u>	Patrimonio actual es 86.053	<u>499,202</u>

**Según este método, la empresa vale \$ 499.202 M sin deuda y \$ 86.053 M con la actual deuda.**



# El valor sustancial o de reposición

## 4. Método del valor sustancial o de reposición

- Este método trata de estimar el valor de los activos si la empresa tuviese que comenzar de nuevo sus operaciones.
- Es decir, trata de estimar lo que hoy costaría construir el activo necesario para el negocio lo cual trae implícito el supuesto que no todos los activos actuales son necesarios para el negocio.
- El valor sustancial o de reposición puede ser bruto (sin deuda) y neto (con una deuda calculada como razonable para la operación).

# El valor sustancial o de reposición

	<u>Balance al 31/x/xx</u> en miles de \$		<u>regularizado</u> en miles de \$
<b>ACTIVOS</b>			
Caja y bancos	12,571	nivel adecuado para operación 2 meses	8,000
Valores negociables	7,519	son excedentes de caja, no al inicio	0
Cuentas por cobrar	31,053	nivel razonable tres meses de ventas	30,000
Inventarios	56,521	nivel razonable tres meses de ventas	25,000
Otros activos circulantes	9,470	se eliminan gastos de organización	0
Inversiones	29,818	no son de la operación	0
Planta y equipo (neto)	523,283	capacidad de planta adecuado	250,000
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>670,235</u>		<u>313,000</u>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>			
Cuentas por pagar	44,343	credito de proveedores dos meses	23,000
Otros pasivos circulantes	39,816	pasivos espontáneos	20,000
Deuda de largo plazo	212,717	endeudamiento para completar inv.	50,000
Capital y Reservas	342,463	aporte de dueños	220,000
Resultado del ejercicio	30,896	inicio de operaciones	0
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<u>670,235</u>	Patrimonio actual es 220.000	<u>313,000</u>

# El valor sustancial o de reposición

	<u>Balance al 31/x/xx</u> en miles de \$		<u>regularizado</u> en miles de \$
<b>ACTIVOS</b>			
Caja y bancos	12,571	nivel adecuado para operación 2 meses	8,000
Valores negociables	7,519	son excedentes de caja, no al inicio	0
Cuentas por cobrar	31,053	nivel razonable tres meses de ventas	30,000
Inventarios	56,521	nivel razonable tres meses de ventas	25,000
Otros activos circulantes	9,470	se eliminan gastos de organización	0
Inversiones	29,818	no son de la operación	0
Planta y equipo (neto)	523,283	capacidad de planta adecuado	250,000
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<u>670,235</u>		<u>313,000</u>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>			
Cuentas por pagar	44,343	credito de proveedores dos meses	23,000
Otros pasivos circulantes	39,816	pasivos espontáneos	20,000
Deuda de largo plazo	212,717	endeudamiento para completar inv.	50,000
Capital y Reservas	342,463	aporte de dueños	220,000
Resultado del ejercicio	30,896	inicio de operaciones	0
<b>TOTAL PASIVOS y PATR.</b>	<u>670,235</u>	Patrimonio actual es 220.000	<u>313,000</u>

**Según este método, la empresa vale \$ 313.000 M sin deuda y \$ 220000 M con deuda.**



# Ventajas y desventajas de los métodos contables

## VENTAJAS

- Son fáciles de estimar y usar.
- Algunas personas tienen inclinación a valores contables porque se pueden justificar con documentos.
- Realizan una valoración estática de la empresa.

## DESVENTAJAS

- No consideran el futuro esperado (potencial de crecimiento).
- No consideran el valor del dinero en el tiempo.
- No consideran los flujos que se generarán a futuro.
- No consideran el riesgo.
- No consideran la tasa de costo de capital como el costo de oportunidad.



# Los métodos basados en la plusvalía

**1.  
Método  
Clásico**

**2.  
Método  
de la  
doble  
tasa**

**3.  
Método  
indirecto**

**4.  
Método  
de la  
compra de  
resultados  
anuales**

**5.  
Método  
de la Unión  
de expertos  
contables  
europeos**

**6.  
Método  
de la  
capitalización  
de beneficios**

**7.  
Método  
directo**

# El método clásico

## 1. Método Clásico

- Este método supone que el valor de la empresa es igual a su activo neto más una plusvalía.
- El activo neto es igual al total del activo menos las depreciaciones, amortizaciones y estimaciones de menor valor de los activos.
- La plusvalía se estima como “ $n$ ” veces la utilidad contable, o “ $n$ ” veces la facturación.

$$Ve = A + n(\text{utilidad contable})$$

$$Ve = A + n(\text{facturación})$$

$n$  suele estar entre 1.5 y 3.0. Es decir, si el porcentaje a emplear es el 5%, entonces  $n$  puede variar entre 7.5% y 15%.

# Método de la doble tasa

## 2. Método de la doble tasa

- Este método supone que el valor de la empresa es igual al valor de los activos al costo de reposición, más la plusvalía.
- La plusvalía se estima como la diferencia entre la utilidad contable menos el rendimiento que se obtendría colocando la inversión en el mercado de capitales a perpetuidad en relación a una tasa de interés con riesgo.

$$V_e = A + \frac{1}{r} (\text{utilidad} - iV)$$

# Método indirecto

## 3. Método indirecto

- También se llama el “método de los prácticos”. Supone que el valor de la empresa es igual al valor de los activos al costo de reposición mas la plusvalía.
- La plusvalía se estima como el valor presente de una perpetuidad donde el flujo es la utilidad contable, descontada a una tasa de interés sin riesgo.
- El método otorga la misma ponderación, tanto al valor de los activos, como a la estimación de la plusvalía.

$$V_e = \frac{A + \frac{\text{utilidad}}{i}}{2}$$

Métodos de valoración de empresas  
2 – métodos basados en la plusvalía

# Método de la compra de resultados anuales

## 4. Método de la compra de resultados anuales

- Este método supone que el valor de la empresa es igual al valor de los activos a su costo de posición, más la plusvalía.
- La plusvalía se estima como “m” veces la diferencia entre la utilidad y el costo financiero asociado al activo. Se considera la tasa de interés libre de riesgo, y “m” es un parámetro arbitrario.

$$V_e = A + m(\text{utilidad} - iA)$$

# El método de la Unión de Expertos Contables de Europa

## 5. Método de la Unión de expertos contables de Europa

- Este método supone que el valor de la empresa es igual al valor de los activos a su costo de posición, más la plusvalía.
- La plusvalía se estima como la diferencia entre la utilidad contable y el rendimiento que se obtendría colocando la inversión a una tasa de interés sin riesgo en el mercado de capitales.

$$Ve = A + a_n r(\text{utilidad} - iV)$$

donde,

$A_n$  es el valor actual de  $n$  anualidades a la tasa de interés  $r$

- Usualmente “ $n$ ” varía entre 5 y 8 períodos.

# Método de la capitalización de beneficios

## 6. Método de la capitalización de beneficios

- Este método supone que el valor de la empresa es igual al valor de los activos a su costo de posición, más la plusvalía.
- La plusvalía se estima como la anualidad de “n” períodos a la tasa con riesgo, de la diferencia entre la utilidad contable, menos el rendimiento que se obtendría colocando la inversión en el mercado de capitales a una tasa de interés sin riesgo.

$$V_e = A + a_n r \text{ (utilidad - } iA)$$

# Método directo

## 7. Método directo

- También se le conoce como “método anglosajón”. Este método supone que el valor de la empresa es igual al valor de los activos al costo de reposición, más la plusvalía.
- La plusvalía se estima como el valor presente de una perpetuidad de la diferencia entre la utilidad contable y el rendimiento que se obtendría colocando la inversión del total de activos en el mercado de capitales, a una tasa de interés sin riesgo.

$$V_e = A + \frac{1}{r}(\text{utilidad} - iA)$$



# Comentarios respecto a los métodos basados en la plusvalía

- Son métodos híbridos que tratan de combinar valores contables (o de costo de reposición) con una determinada plusvalía, la cual se calcula de diferentes formas.
- Se usa en forma indistinta, tasas de interés con y sin riesgo.
- Mezclan lo estático con lo dinámico.
- Se trata mas bien de intentos para justificar un precio que se quiera hacer prevalecer en una negociación.



# Los métodos basados en utilidades o dividendos

**1.  
Método de la  
rentabilidad  
del  
beneficio**

**2.  
Método de la  
rentabilidad  
del  
dividendo**

**3.  
Método de  
Gordon y  
Shapiro**

# Método de la rentabilidad del beneficio

## 1. Método de la rentabilidad del beneficio

- Este método calcula el valor presente de una perpetuidad en que el flujo establecido es el beneficio, que puede ser actual o futuro, y  $r$  es la tasa de rentabilidad deseada.
- La gran ventaja de este método es su sencillez. Pero, existen problemas cuando no se puede establecer el beneficio (empresas con pérdidas contables, o con flujos de caja negativos).

$$V_e = \frac{B}{r}$$

# Método de la rentabilidad del dividendo

## 2. Método de la rentabilidad del dividendo

- Este método calcula el valor presente de una perpetuidad en que el flujo establecido es el dividendo que paga la empresa (el que se asume constante), y  $r$  es la tasa de rentabilidad deseada.
- La gran ventaja de este método, al igual que el anterior, es su sencillez. Pero, también existen problemas cuando no se puede establecer el dividendo (empresas con pérdidas contables que no pueden legalmente repartir dividendos, o empresas que tienen como política el no repartir dividendos).

$$V_e = \frac{D}{r}$$

# Método de Gordon y Shapiro

## 3. Método de Gordon y Shapiro

- Este método calcula el valor presente de una perpetuidad en que el flujo establecido es el dividendo que paga la empresa (el que se asume constante),  $r$  es la tasa de rentabilidad deseada y  $g$  es la tasa de crecimiento constante (supuestos fuertes).
- Al igual que los dos casos anteriores, la gran ventaja de este método es su sencillez. Pero, existen problemas en su aplicación (además de los problemas mencionados anteriormente), por la dificultad de estimar el crecimiento.

$$V_e = \frac{D}{r - g}$$



# Comentarios respecto a los métodos basados en los beneficios o dividendos

- Son métodos dinámicos debido a que prescinden del valor sustancial y se fijan solo en el valor de los beneficios o utilidades, y de los dividendos.
- El soporte conceptual de estos métodos es que el valor contable de los fondos propios, incluso revalorizados, no guarda relación con el valor real (de mercado) de los mismos.
- En otras palabras, el valor contable no expresa el valor que tienen los fondos propios para los accionistas, que no es otro que el precio que el mercado está dispuesto a pagar por ellos en mérito a las utilidades o beneficios, o por la corriente de dividendos.
- El gran supuesto detrás de estos métodos es que el beneficio o dividendo son constantes e ilimitados en el tiempo.



# El método del descuento de los flujos de fondos

## Método DCF (discounted cash flow)

- El método basado en el descuento de los flujos futuros de fondos es el método financiero por excelencia.
- El soporte conceptual de este método es que la empresa vale lo que es capaz de generar a través de un horizonte definido de tiempo, más el valor del horizonte de tiempo no calculado.
- El método asemeja la valoración de la empresa a la valoración de un activo financiero en el mercado de valores en que el precio de transacción de dicho activo, se fundamenta en los flujos de caja futuros que brindará al inversionista, descontado a la tasa de mercado relevante.

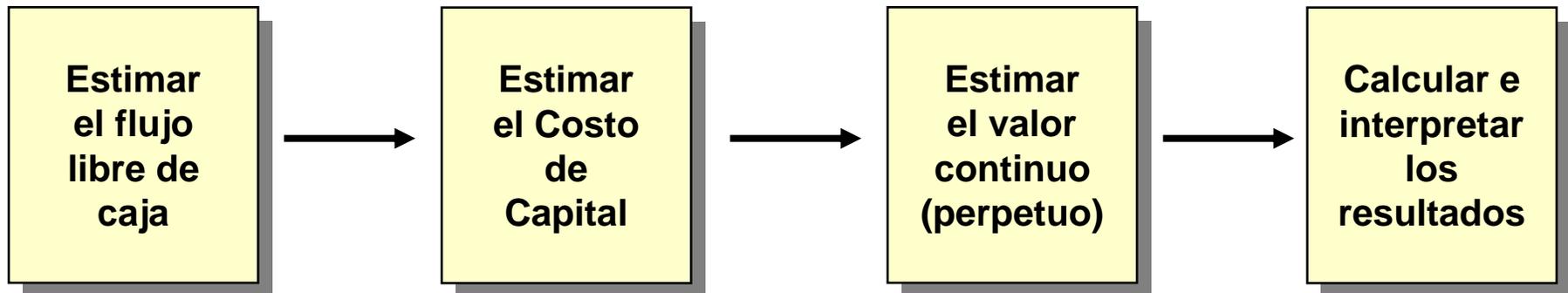


# El método del descuento de los flujos de fondos

## Método DCF (discounted cash flow)

- Los flujos futuros de caja que generará la empresa serán obtenidos de sus actividades operativas, considerando las inversiones tanto físicas, intangibles y de capital de trabajo.
- La tasa de descuento aplicable será la tasa de costo de capital ajustada por el riesgo que el mercado asigna a la empresa o a empresas similares.
- Todo el cálculo se refiere al horizonte definido de análisis, mientras que el no definido se estima generalmente, como el valor presente de una perpetuidad.

# Etapas en el proceso de cálculo del método DCF





# Paso 1: Estimar el flujo libre de caja

- Estimar el Flujo Libre de Caja (Free Cash Flow) significa:

**Estimar  
el flujo  
libre de  
caja**

- Identificar los componentes del flujo libre de caja.
- Desarrollar la perspectiva histórica integrada.
- Determinar los supuestos para las estimaciones y los escenarios.
- Calcular y evaluar las estimaciones.

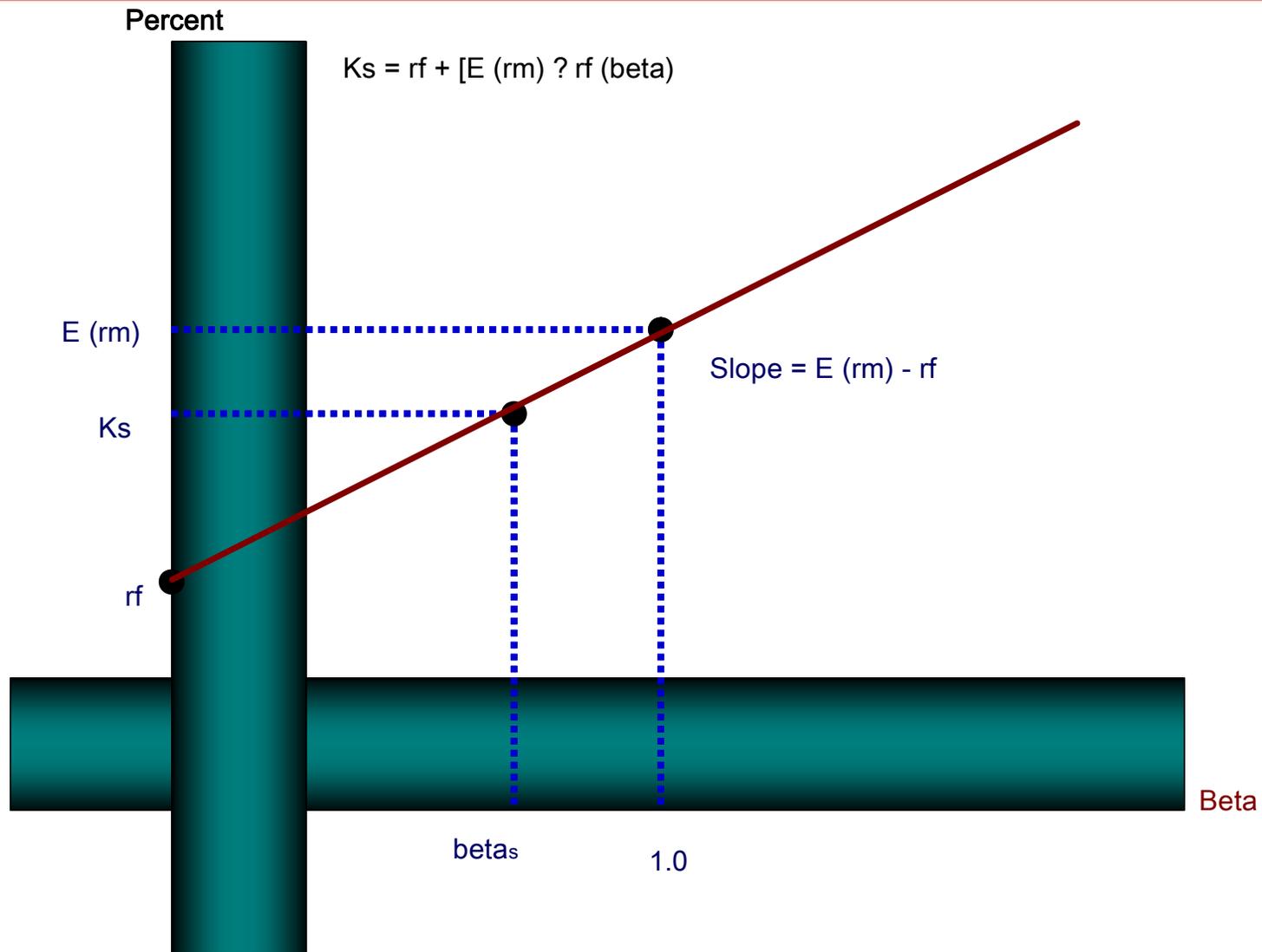


## Paso 2: Estimar el costo de capital

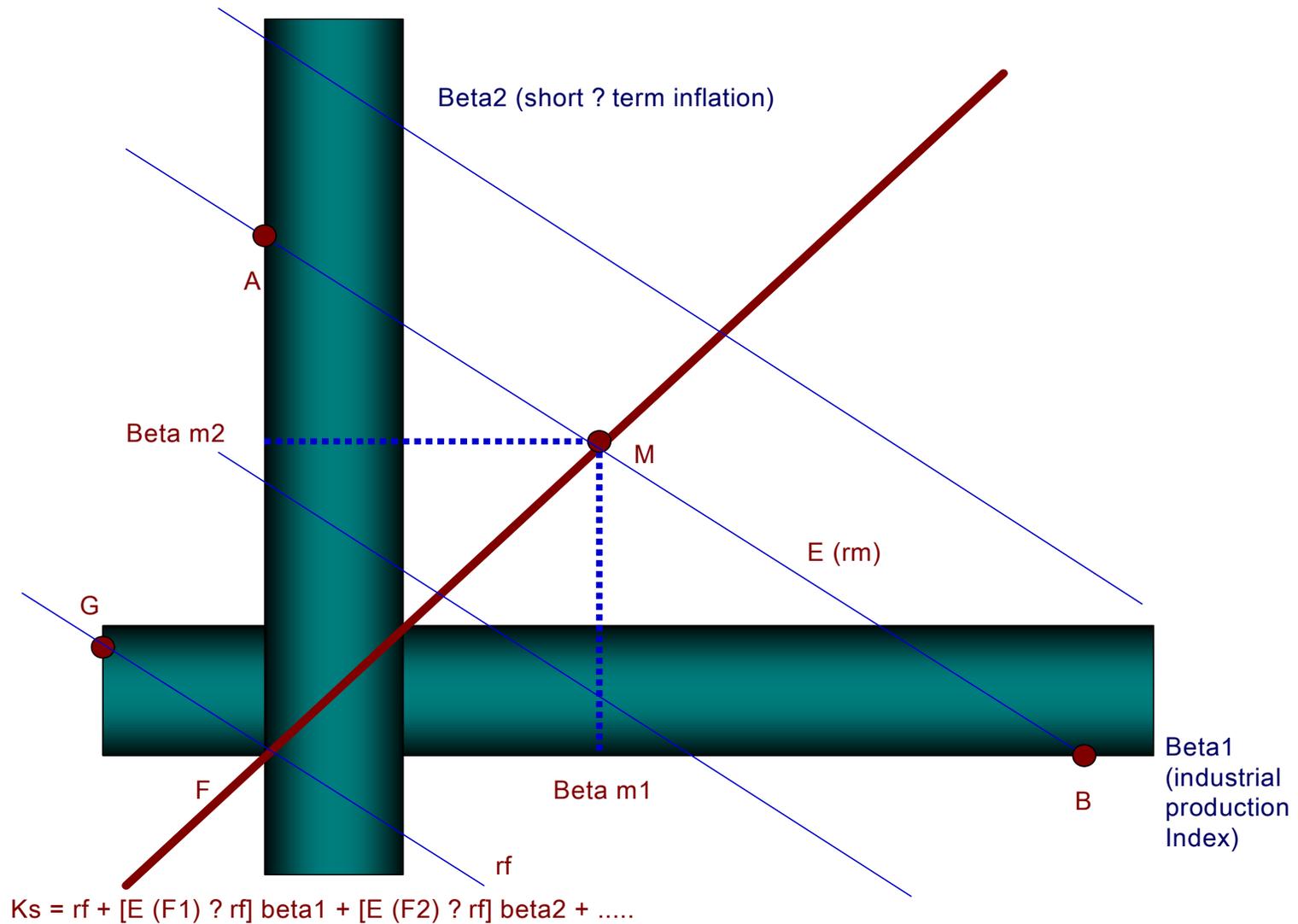
**Estimar  
el costo  
de  
capital**

- Estimar el Costo de Capital (Weighted Average Cost of Capital, WACC) significa:
  - Desarrollar los valores ponderados de mercado.
  - Estimar el costo del financiamiento externo.
  - Estimar el costo de los fondos propios.
- Para estimar el costo de los fondos propios, generalmente se usa el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model) o el modelo de Valoración por Arbitraje (APT)

# Estimación del costo de los fondos propios (modelo CAPM)



# Estimación del costo de los fondos propios (modelo APT)





## Paso 3: Estimar el valor continuo (perpetuo)

- Estimar el valor continuo o perpetuo significa:
  - Determinar la relación entre el Flujo de Caja Descontado (FCD) y el valor continuo o perpetuo.
  - Decidir el horizonte de valoración.
  - Estimar los parámetros.
  - Descontar al valor presente.

**Estimar  
el valor  
continuo  
(perpetuo)**



## Paso 4: Calcular e interpretar los resultados

- Calcular e interpretar los resultados significa:
  - Desarrollar y probar los resultados.
  - Interpretar los resultados en el contexto de la decisión.

**Calcular e  
interpretar  
los  
resultados**

# Ejemplo del método DCF

## Hershey Foods Corporation

### Cálculo del Flujo Libre de Caja (us\$ mi.)

	1985	1986	Forecast 1987	Forecast 1988	Forecast 1989
<b>Free Cash Flow</b>					
Revenues	1,996	2,170	2,387	2,625	2,888
Operating expenses	<u>-1,745</u>	<u>-1,893</u>	<u>-2,083</u>	<u>-2,291</u>	<u>-2,520</u>
Earnings before interest and taxes (EBIT)	251	277	304	334	368
Cash taxes on EBIT	<u>-95</u>	<u>-108</u>	<u>-116</u>	<u>-111</u>	<u>-122</u>
Net oper profits less adj taxes	156	169	188	224	246
Depreciation	<u>50</u>	<u>56</u>	<u>63</u>	<u>70</u>	<u>77</u>
Gross cash flow	<u>205</u>	<u>225</u>	<u>251</u>	<u>293</u>	<u>322</u>
Change in working capital	15	39	18	20	22
Capital expenditures	109	147	145	160	176
incr in net other assets	<u>3</u>	<u>95</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
Gross investment	<u>126</u>	<u>281</u>	<u>166</u>	<u>183</u>	<u>202</u>
Operating free cash flow	<u>79</u>	<u>-56</u>	<u>85</u>	<u>110</u>	<u>121</u>
<b>Financing flow</b>					
Net interest expense after tax	8	7	16	27	28
Decrease / (increase) in net debt	27	-198	14	17	21
Common dividends	44	48	56	65	73
Share repurchases	<u>0</u>	87	0	0	0
Financing flow	<u>79</u>	<u>-56</u>	<u>85</u>	<u>110</u>	<u>121</u>

# Ejemplo del método DCF

## Hershey Foods Corporation

### Cálculo del Costo de Capital (WACC)

Source of Capital	Proportion of total capital	Opportunity cost	Tax benefit	After - tax cost	Contribution to weighted average
Debt	25,0%	9,9%	39,0%	6,0%	1,5%
Equity	75,0%	13,3%	–	13,3%	10,0%
Weighted average cost of capital (WACC)					11,5%

# Ejemplo del método DCF

## Hershey Foods Corporation

### Resumen de la Valoración (us\$ mi.)

	Year	Free cash flow (FCF)	Discount factor @ 11,5%	Present value of FCF
	1987	85	0,8969	77
	1988	110	0,8044	88
	1989	121	0,7214	87
	1990	133	0,6470	86
	1991	146	0,5803	85
	1992	161	0,5204	84
	1993	177	0,4667	83
	1994	195	0,4186	81
	1995	214	0,3754	80
	1996	235	0,3367	79
Continuing value		4,583	0,3367	<u>1,543</u>
Value of operations				2,374
Less: Value of debt				<u>-254</u>
Equity value				<u><u>2,120</u></u>
Equity value per share				<u><u>23,50</u></u>

# Ejemplo del método DCF – Petrobrás Bolivia



Bolivia acepta propuesta de venta de las refinerías de Petrobras



El Ministro de Hidrocarburos y Energía de Bolivia, Carlos Villegas, envió a Petrobras una carta en la que manifiesta su acuerdo con los términos generales presentados por Petrobras para la venta de la totalidad de la participación accionaria de la Compañía en dichas refinerías por un valor de 112 millones. Los procedimientos para la transferencia del control de las refinerías y la forma de pago serán formalizados en los próximos días.

El valor propuesto por Petrobras fue calculado sobre la base del flujo de caja futuro, efectuado por una institución financiera internacional independiente, conforme a prácticas usuales de los negocios. Durante el periodo en que las refinerías estuvieron en manos de Petrobras generaron un flujo de caja positivo, incluyendo la remesa de dividendos.

Esta evaluación del valor de las refinerías no tomó en consideración las implicaciones del Decreto Supremo que afecta las exportaciones de crudo reconstituido y gasolinas blancas.

Petrobras reafirma que no fue modificada la propuesta enviada por la Compañía a YPFB. Reafirma también que la negociación fue conducida por Petrobras.

En línea con su estrategia de internacionalización e integración de sus activos, Petrobras invirtió y modernizó el parque industrial adaptándolo al perfil del mercado boliviano, siempre actuando con el objetivo de la rentabilidad y la responsabilidad social y ambiental.

Durante todo el período en que estuvo a cargo de las refinerías, Petrobras enmarcó su actuación en el respeto a las leyes bolivianas y en el compromiso con el suministro de combustibles de calidad, en volúmenes necesarios para abastecer continuamente a sus clientes en todo el territorio boliviano.

Gerencia de Comunicación Institucional



# LA VALORACION DE UNA EMPRESA QUE COTIZA EN LA BOLSA DE VALORES

## Los métodos de Múltiplos Comparables





# Múltiplos

Cuando la empresa está en el mercado de valores, existe información para la valoración que es el valor capitalizado bursátil.

## Los Múltiplos:

- Son medidas que permiten hacer un cálculo rápido para estimar el valor de una empresa.
- Son aproximaciones razonables al valor.
- Se habla de comparables porque, en sí se establece una comparación. (por ejemplo, si en una industria se verifica que el valor de las empresas corresponde a un cierto múltiplo en alguna categoría, ejemplo utilidades), entonces se multiplican las utilidades por el múltiplo observado en la industria y tenemos una estimación del valor de una empresa que opera en la misma industria.

# Tipos de Múltiplos

Basados en valores de mercado	Basados en el estado de resultados	Basados en el flujo de caja	Otros múltiplos
<p>Precio/Utilidades (PER)</p> <p>Precio/valor de libros</p>	<p>Precio/EBIT (utilidades antes de intereses e impuestos)</p> <p>Precio/EBITDA (EBIT + depreciaciones y amortizaciones)</p> <p>Precio/Ventas</p>	<p>Precio/flujo de caja operativo</p> <p>Precio/flujo de caja del capital</p> <p>Flujo de caja/Dividendos</p>	<p>Cantidad de clientes</p> <p>Cantidad de suscripciones</p>



# El PER (Price-Earning Ratio)

- Es un múltiplo que se origina de la comparación del precio de mercado de la acción de la empresa, respecto a la utilidad contable por acción.

$$\text{PER} = \frac{\text{Precio}_{\text{acción}}}{\text{Utilidad}_{\text{acción(UPA)}}$$

- Según este método, el valor de mercado de una empresa es un múltiplo de sus utilidades. El PER indica la relación existente entre el precio de mercado (P) y la utilidad por acción (UPA).



# El PER (Price-Earning Ratio)

- El PER indica las expectativas de crecimiento de las utilidades que los inversionistas creen que tiene una determinada empresa.
- Por lo tanto, un PER alto indica altas posibilidades de crecimiento, y un PER bajo significa que la empresa no muestra muchas posibilidades de crecimiento.
- Entonces, un PER alto sería mejor que uno bajo?Cuál sería mejor en qué casos y a quienes beneficiaría?
- El valor recíproco del PER es una medida de rentabilidad de la acción.
- El PER de salida.



# El PER (Price-Earning Ratio)

- El PER ha sido ampliamente discutido en la década de los 70's por el movimiento en Fusiones y Adquisiciones. Aun cuando hoy tiene algo menos de importancia, todavía influye en los procesos de adquisición.
- Cuál es la importancia del PER en un proceso de adquisición? Una empresa puede aumentar su UPA si adquiere otra que tiene un PER mas bajo, debido a que los beneficios de la adquirida se capitalizan a una tasa superior, la de la adquirente.
- La dilución de la UPA tendrá lugar siempre que el PER pagado por la empresa adquirida supere al PER de la adquirente.
- Una desventaja del PER es que compara valores de hoy (precio de mercado de la acción), con valores de ayer (utilidades contables). Por ello, existe una tendencia a usar el flujo de caja en vez de utilidades. 5-61



# El PER (Price-Earning Ratio)

- En ocasiones se discute cuál de los dos métodos de valoración es superior: el PER o el DCF, y por ello vale una aclaración.
- El método del descuento de flujos de fondos (DCF) es el método financiero por excelencia porque considera todos los fundamentos de la valoración: flujos, tasa de descuento, horizonte de valoración, etc., por lo cual aquí está la esencia del proceso de valoración, lo que nos llevaría a pensar que este método es superior al PER.
- Sin embargo, si miramos el numerador de la fórmula del PER, vemos que ahí está el método DCF en sí mismo. El valor de mercado de una acción es el valor calculado por el método DCF que considera los fundamentos del valor. En el fondo, el PER es una abreviación del método DCF para lo cual se usa un denominador para generar un múltiplo comparable.



# Ventajas y desventajas del PER

## Ventajas

- Es simple de calcular y está disponible para empresas que transan en la bolsa de valores.
- Facilita la comparación.
- Actúa como sustituto de otras características como riesgo, crecimiento y rendimiento de la empresa.

## Desventajas

- Puede ser afectado por prácticas contables.
- El suponer que eliminan la necesidad de análisis sobre el riesgo, rentabilidad, crecimiento y dividendos.



# Valuación de una empresa con el PER

- Para estimar el valor de una empresa con el PER, multiplicamos la utilidad o beneficio anual obtenido por la empresa, por el PER de la industria en que funcione la empresa que queremos valorar.
- Para que exista una cierta razonabilidad en el cálculo, lo ideal sería tener información histórica de la empresa y de la industria.
- El PER es una referencia muy importante en los mercados bursátiles por su ventaja que permite realizar cálculos y juicios rápidos sobre la sobre valoración o sub valoración de empresas.



# Factores que influyen en el PER

Si aumenta ...	Efecto en el PER
<i>ROE</i>	<i>Aumenta</i>
<i>Ke</i>	<i>Disminuye</i>
<i>Riesgo de la empresa</i>	<i>Disminuye</i>
<i>Crecimiento de la empresa</i>	<i>Si <math>ROE &gt; ke</math>, aumenta</i>
	<i>Si <math>ROE = ke</math>, no cambia</i>
	<i>Si <math>ROE &lt; ke</math>, disminuye</i>



# Cómo estimar la tasa de crecimiento

- Básicamente, existen dos maneras de hacerlo:
  1. Calcular una tasa de crecimiento histórica en base a los dividendos.
  2. Multiplicando el ROE por la tasa de retención de utilidades.

$$\text{Tasa de reparto (dividend payout ratio)} = \frac{\text{Dividendo por acción}}{\text{Beneficio por acción}}$$

$$\text{Tasa de retención} = (1 - \text{tasa de reparto})$$

$$G = \text{ROE} \times \text{Tasa de retención.}$$

# Cómo estimar la tasa de crecimiento

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ventas	100	105	110	115	122	128	134
CMV	50	53	55	58	61	64	67
Utilidad bruta	50	53	55	58	61	64	67
Gastos administración	10	11	11	12	12	13	13
Gastos comerciales	20	21	22	23	24	26	27
EBIT	20	21	22	23	24	26	27
Impuestos (35%)	7	7	8	8	9	9	9
Utilidad neta	13	14	14	15	16	17	17
Dividendos (Pay out = 50%)	7	7	7	8	8	8	9
P. Neto	130	137	144	151	158	166	175
Crecimiento del P. Neto		5%	5%	5%	5%	5%	5%
Estimación de la tasa de crecimiento							
ROE	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Tasa de retención	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
G (ROE x Tasa de retención)	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%

La fórmula ROE x tasa de retención es válida si los costos y gastos se mantengan alineados como porcentajes de las ventas y que la firma mantenga su payout más o menos constante (por supuesto, g en la práctica es su promedio).



# PER, ROE y crecimiento

- Para aumentar el valor de mercado de las acciones, no alcanza con retener beneficios, también la rentabilidad de las inversiones debe superar el costo de los recursos.
- Del mismo modo, no alcanza con un ROE elevado para tener un PER alto si no hay crecimiento. El crecimiento esperado de la empresa ( $g$ ) es el crecimiento de los beneficios y los dividendos



# Múltiplo de las ventas

El índice precio / ventas puede ser relacionado a las mismas categorías que intervienen en el DCF y el PER, como crecimiento, payout y riesgo.

Por ejemplo, si reformulamos la fórmula de Gordon para expresar los dividendos como el producto del payout por los beneficios por acción, y estos a su vez como el porcentaje de utilidad sobre ventas por las ventas, tenemos:

$$MV = \frac{Div}{Ke - g} = \frac{BPA \times p}{ke - g} = \frac{Ventas \times \% Utilidad s/ventas \times p}{ke - g}$$

Ordenando, vemos que el PV es una función creciente de la utilidad sobre las ventas, de la tasa de reparto y de la tasa de crecimiento, siendo a la vez una función decreciente del riesgo de la empresa.

$$P = \frac{P}{Ventas} = \frac{\% Utilidad s/ventas \times p}{Ke - g}$$



# Múltiplo de las ventas

- Consiste en multiplicar las ventas anuales de la firma por un múltiplo de ventas.
- Como comparación puede utilizarse un múltiplo de referencia de empresas del mismo sector.

## Ventajas

- Las ventas son más difíciles de manipular.
- Puede usarse aún si hay resultados negativos.
- Menor variabilidad en su uso respecto al PER.
- Puede servir para visualizar cambios en la política de precios y otras decisiones estratégicas.

## Desventajas

- No refleja la capacidad de la empresa en el manejo de su estructura de costos, gastos y mejora en los márgenes.



# Valor de mercado / valor de libros (MV/BV)

- La relación entre el valor de libros y el valor de mercado de la acción siempre ha llamado la atención de los inversionistas.
- A veces suele verse como un punto de referencia. El valor de mercado de un activo debería reflejar su capacidad de producir flujos de caja futuros.

## Ventajas

- Facilita comparaciones entre empresas.
- Puede utilizarse aún con resultados negativos.
- Referencia relativamente estable

## Desventajas

- Son afectados por las decisiones contables y éstas puede variar entre las empresas.
- Su valor es negativo cuando el patrimonio neto es negativo.



# Valor de mercado / valor de libros (MV/BV)

El índice puede ser relacionado con las mismas categorías que intervienen en el DCF y el PER, como crecimiento, payout y riesgo.

Siendo  $g = ROE (1-p)$ , luego  $p$  es igual a :

$$p = \frac{ROE - g}{ROE}$$

Si el MV es igual al valor presente de los dividendos:

$$MV = \frac{Div}{Ke - g} = \frac{BPA \times p}{ke - g} = \frac{BV \times ROE \times p}{ke - g}$$



# Valor de mercado / valor de libros (MV/BV)

Sustituyendo  $p$  en la ecuación anterior y simplificando:

$$\frac{MV}{BV} = \frac{BV \times ROE (ROE - g)}{BV (k_e - g) ROE} = \frac{ROE - g}{k_e - g}$$

De esta expresión se deduce que si  $ROE > k_e$ , entonces el valor de mercado de las acciones superará su valor contable y viceversa.

La ventaja de esta fórmula es que puede darnos una pista para empresas que no pagan dividendos.



# La Q de Tobin

- Este índice propuesto por el economista James Tobin, compara el valor de mercado de los activos (valor de mercado de la deuda y del patrimonio), con lo que costaría reponer dichos activos.
- El costo de reposición no es el valor contable o de libros, sino lo que costaría volver a poner la empresa en funcionamiento desde un inicio.

$$Q = \frac{\text{Valor de mercado de los activos}}{\text{Costo de reposición de los activos}}$$

- Tobin sostiene que las empresas tienen un incentivo para invertir cuando  $q > 1$  y dejan de invertir cuando desciende a 1 o inclusive queda por debajo de 1.
- El índice Q de Tobin se usa en análisis financiero para determinar si la empresa ha sido capaz de crear valor mas allá del valor de los activos contables.



# Los múltiplos y el valor de la empresa

<b>Múltiplo</b>	<b>Valor de la Firma</b>
Precio/EBIT	Múltiplo x EBIT
Precio/EBITDA	Múltiplo x EBITDA
Precio/OCF <small>(operative cash flow)</small>	Múltiplo x OCF
Precio/Valor de libros	Múltiplo x Valor de libros



# Valorando empresas para incluirlas en el portfolio del inversionista

- En la práctica, los inversionistas realizan sus análisis para seleccionar empresas que incluirán en su portfolio de inversiones, usando una mezcla de lo cuantitativo con lo cualitativo.
- Por ejemplo, se analizan los ciclos económicos y se usan métodos de valuación de los objetivos.
- Algunas medidas involucran estimar el retorno total (por ejemplo, el precio del riesgo), mientras que otras proveen valoraciones cuantitativas en términos relativos, como puede ser un índice de rendimiento.

# Indicadores que usualmente se consideran en el análisis

Factor	Ranking (índice la dirección para un favorable rating del mercado accionario)
Crecimiento de ganancias por acción	Rápida
Price earning (PER)	Bajo
PER relativo a su propia historia	Bajo
Rendimiento	Alto
Rendimiento relativo a su propia historia	Alto
Rendimiento bono/neto de dividend yield	Bajo relativo a su propia historia
Rendimiento bono relativo a rendimiento de ganancias	Bajo relativo a su propia historia
Tendencia de tasas de interés y rendimiento de bonos	Para abajo
Rendimiento relativo a los rendimientos mundiales	Alto relativo a su historia
PER relativo al PER mundial	Bajo relativo a su historia
“Precio del riesgo” de las acciones	Alto
Fase del ciclo económico	Fin de una recesión; crecimiento incipiente
Tendencia de la moneda	Fuerte
Crecimiento potencial de largo plazo	Alto
Pronóstico de escenario	Crecimiento y baja inflación
Situación política	Falta de incertidumbre; gobierno pro-mercado



# Una visión con 6 criterios

Valor	Buscar empresas que se venden por debajo de sus múltiplos promedios (PER, P/EBITDA, MV/BV)
Ingreso	Buscar empresas que prometen dividendos por encima del promedio, y que pueden mantener una política de dividendos aun en condiciones adversas.
Endeudamiento	Buscar empresas que generan flujos de caja mas altos y tienen bajos ratios deuda/capital.
Condiciones de mercado	Buscar empresas con alta liquidez (en base a volumen negociado en los últimos meses), y bajos betas.
Condiciones de la economía	Fundamentos del sector en el país en particular

# Una visión con 6 criterios

Se analizan los indicadores y se recomienda una estrategia de inversión

Stock	Country	Sector	P/E	EV/EBITDA	P/BV	DV	FCF/DY	EBITDA Growth	D/E	Liq.	Beta	ML Rating	Sector Macro opinión
Petrobras	Argentina	Oil/Gas	11.6	6.8	1.2	-	-	1.7	121.2	4.5	0.5	C-2-9	Posit.
Petrobras	Brasil	Oil/gas	5.3	6.8	1.4	6.1	1.9	5.9	27.6	53.6	1.2	C-1-8	Posit.
CBD	Brasil	Retailing	17.2	17.2	1.3	1.1	10.8	40.3	38	3.9	1.2	C-2-7	Posit.
Ambev	Brasil	Beverage	13.4	7.6	1	3.6	4	15.8	27	10.7	1	C-1-7	Posit.
CANTV	Venezuela	Telecom.	16.9	2.9	0.9	17.9	1.3	1.3	(16.2)	4.1	0.3	C-1-8	Negat.



# Una visión con 6 criterios

A cada uno de los criterios se le asigna un score entre 0 y 1, que luego es sumado para obtener un score total.

Ejemplo:

Stock	Country	Sector	Value	Income	D/E	Earnings performance	Market condition	Fundam. & macro	Total
Petrobras	Argentina	Oil/Gas	1	0	0	0	1	0.5	2.5
Petrobras	Brasil	Oil/gas	1	1	1	0	0.5	1	4.5
Ambev	Brasil	Beverage	1	0	1	1	0.5	1	4.5
CBD	Brasil	Beverage	1	0	0	1	0	0	2

El arbitraje propuesto es CBD por Ambev, ya que esta última tiene mejores indicadores value, mayor capacidad para pagar dividendos y mejores expectativas de crecimiento. Desde la perspectiva macro, se piensa que las bebidas ofrecen mejor defensa que el retailing.

# Un ejemplo de múltiplos para pequeñas empresas

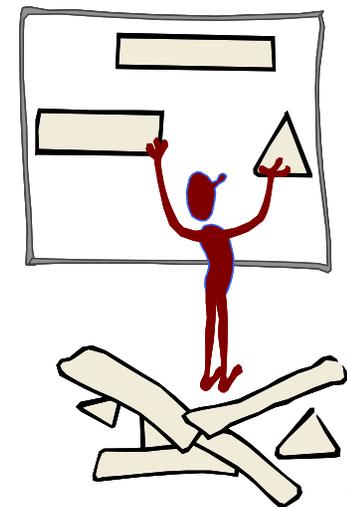
SIC Code and Industry Description	Price/Revenue		Price/SDE	
	Multiple	Range	Multiple	Range
SIC 5421 Meat Markets	0.23	0.30	1.51	2.12
SIC 5421 Fish Markets	0.28	0.31	2.11	3.01
SIC 5441 Candy, Nut and Confectionary Stores	0.30	0.39	1.24	1.81
SIC 5461 Retail Bakeries	0.31	0.42	1.54	2.25
SIC 5462 Donut Shops	0.41	0.47	1.21	1.89
SIC 5499 Water Stores	0.37	0.67	1.09	1.70
SIC 5499 Health Food and Products Stores	0.29	0.46	1.45	1.99
SIC 5531 Auto Parts Stores	0.20	0.43	0.99	2.01
SIC 5531 Tire Dealers	0.24	0.33	1.58	2.09
SIC 5541 Gasoline Service Stations / Minimarts	0.10	0.19	1.43	2.30
SIC 5551 Boat, Watercraft, and Marine Supply Dealers	0.17	0.33	1.39	1.84
SIC 5561 Recreational Vehicle Dealers	0.12	0.17	1.41	2.22
SIC 5571 Motorcycle Dealers	0.13	0.27	1.83	3.07
SIC 5600 Clothing Stores	0.18	0.32	0.93	1.56
SIC 5661 Shoe Stores	0.26	0.25	0.84	1.21
SIC 5699 Custom-Printed T-Shirt Stores	0.25	0.33	0.71	1.31
SIC 5699 Uniform Stores	0.21	0.34	1.66	1.83
SIC 5700 Furniture and Appliance Stores	0.24	0.34	1.38	1.77
SIC 5713 Carpet and Floor Covering Stores	0.19	0.27	1.41	1.89
SIC 5714 Drapery, Curtain, and Upholstery Stores	0.27	0.38	1.56	2.19
SIC 5731 Retail Cellular Phone Stores	0.31	0.41	1.25	1.95
SIC 5734 Computer and Electronics Stores	0.18	0.31	1.41	2.29
SIC 5736 Musical Instrument Stores	0.25	0.28	1.11	1.40
SIC 5812 Restaurants	0.30	0.43	1.48	2.15
SIC 5812 Coffee Shops	0.29	0.45	1.50	2.29
SIC 5812 Food Caterers and Catering Services	0.31	0.42	1.23	2.15
SIC 5813 Bars, Taverns, and Cocktail Lounges	0.32	0.47	1.50	2.43

Price/Revenue Multiple - Price divided by annual net sales.

Price/SDE Multiple - Price divided by seller's discretionary earnings (defined as net income before the primary owner's compensation, other discretionary, nonoperating or non recurring income or expenses, depreciation, amortization, interest and taxes).



# LA VALORACION DE UNA EMPRESA QUE NO COTIZA EN LA BOLSA DE VALORES





# Dificultades en el proceso de valoración

- No existe un mercado organizado de compra y venta de empresas que no cotizan en la Bolsa de Valores.
  - Tamaños diferentes de empresas.
  - Empresas familiares.
  - En general, pequeño número de accionistas.
  - Falta de información respecto a la empresa y a la marcha de los negocios.
- Métodos para la valoración:
    - Contables
    - Plusvalía
    - Rentabilidad
    - El más recomendado: DCF



## 4 métodos de valuación por DCF

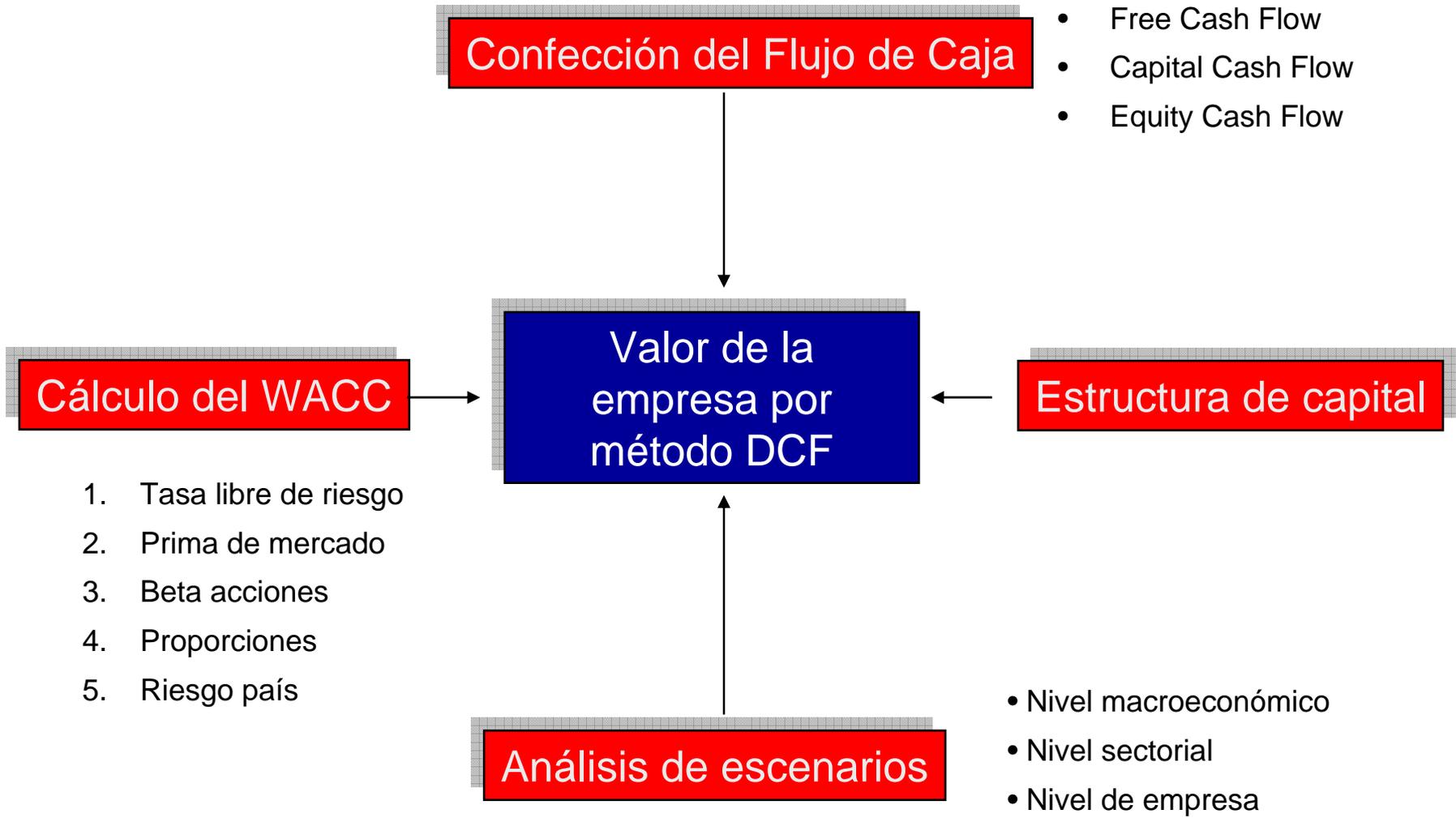
- Flujo de Caja disponible para los accionistas.
- Flujo de Caja libre. (FCF)
- Flujo de Caja de Capital. (CCF)
- Valor presente ajustado (APV).



# Existen temas contables que afectarán la valoración

- Corrección monetaria de los activos, pasivos y patrimonio.
- Reavalúos de activos.
- Contabilidad de operaciones de leasing.
- Normas contables para activos financieros (valor de mercado, valor histórico, VPP, otros).
- Métodos de depreciación.
- Contingencias.
- Tratamiento contable de los impuestos diferidos.

# Elementos en la valuación por DCF





# A qué tasa debemos descontar cada flujo de caja

- Las tasas de descuento deben ser ajustadas por los riesgos que afectan al flujo de fondos.
- La valoración por cualquiera de los cuatro métodos debe dar el mismo resultado, si es que estamos valorando lo mismo.



# A qué tasa debemos descontar cada flujo de caja

<b>Flujo de Caja</b>	<b>Tasa de descuento apropiada</b>
Free Cash Flow	WACC
Capital Cash Flow	WACC <i>before taxes</i>
Equity Cash Flow	$k_e$
Free cash Flow + Tax Shield	$k_u$ y ... $k_d$ ?

# Ejemplo (perpetuidad)

Información del  
mercado de capitales:

$$r_f = 5\%$$

$$r_p = (r_m - r_f) = 10\%$$

$$k_d = 10\%$$

$$B_e = 1.25$$

Deuda \$ 10 al  
10%

EBIT	100
Interest	(10)
EBT	90
Taxes (40%)	(36)
Net Income	54
+ Amortization	200
-Capex	(200)
Changes in working capital	0
Equity CF (Dividends)	54
FCF	60
CCF	64



## 4 Métodos de valuación por FF descontado

### PASOS A SEGUIR:

1. Obtención de los distintos cash flow (FCF, CCF, ECF).
2. A partir de la  $B_e$ , obtener la  $k_e$ .
3. Descuento del ECF con  $k_e$  para obtener E.
4. Calcular el WACC Y EL WACC before taxes.
5. Calcular el valor de la firma a partir del FCF y el CCF.
6. Obtención de la  $B_u$  a partir de la beta apalancada  $B_e$ .
7. Obtener  $k_u$  y calcular el valor de la firma a partir del APV.



# Costo del capital propio

Calculamos el rendimiento requerido a las acciones con la fórmula del CAPM.

*Siendo  $B_e = 1.25$*

Por lo tanto  $k_e = 0.10 + 0.10 \times 1.25 = 0.225$



# WACC y WACC<sub>bt</sub>

1. 
$$WACC = K_D \cdot (1-T) \cdot \frac{D}{V} + K_E \cdot \frac{E}{V} = 0.10 \times (1 - 0.40) \times \frac{100}{340} + 0.225 \times \frac{240}{340} = 0.1764$$

2. 
$$WACC_{bt} = k_d \cdot \frac{D}{V} + k_e \cdot \frac{E}{V} = 0.10 \times \frac{100}{340} + 0.225 \times \frac{240}{340} = 0.1882$$



# Beta desapalancado y $k_u$ (aceptando MM)

$$B_u = \frac{B_e}{1 + \frac{D \cdot (1 - t)}{E}} = \frac{1.25}{1 + 100 \cdot (1 - 0.40) / 240} = 1$$

$$k_u = r_f + r_p \cdot k_u = 0.10 + 0.10 \times 1 = 0.20$$



# Valor Presente Ajustado (APV)

Si aceptamos MM con impuestos, el valor de la firma será:

$$V = \frac{\text{Free cash Flow} + D.t}{k_u}$$

$$\frac{60}{0.20} + 100 \times 0.40 = 340$$

Por diferencia, el valor de las acciones debería ser:

$$E = V - D = 340 - 100 = 240$$



# Prueba de equivalencia

<b>Insumo utilizado</b>	<b>Fórmula a utilizar</b>	<b>Valor de la firma</b>
<i>Cash Flow del accionista + deuda</i>	$V = C_{fac}/k_e + D = 54/0.225 + 100 =$	340
<i>Free Cash Flow</i>	$V = FCF/WACC = 60/0.1764 =$	340
<i>Capital Cash Flow</i>	$V = CCF/WACC_{bt} = 64/0.1882 =$	340
<i>Free Cash Flow + D.t</i>	$V = FCF/k_u + D.t = 60/0.20 + 100 \times 0.40 =$	340



## Beta desapalancado (unlevered)

El coeficiente beta del equity es un coeficiente observado en el mercado. Siempre considerando la  $Bd = 0$ , la beta del activo sería:

$$B_u = \frac{B_e}{1 + \frac{D}{E}} = \frac{1.25}{1 + \frac{100}{240}} = 0,882$$

*Entonces  $k_u$  ahora es igual al WACC before taxes:*

$$K_u = 0.10 + 0.10 \times 0.882 = 0.1882$$



## Riesgo de tax shield

Si calculamos el valor presente del tax shield descontando con  $k_u$  (*asumiendo que los impuestos tienen el mismo riesgo que los activos*), también llegamos al mismo resultado, pero ahora  $k_u = WACC$  *bt*:

$$V = FCF/k_u + D.k_d.t/k_u = \frac{60}{0.188} + \frac{100 \times 0.10 \times 0.40}{0.1882} = 340$$



## DCF – Caso general

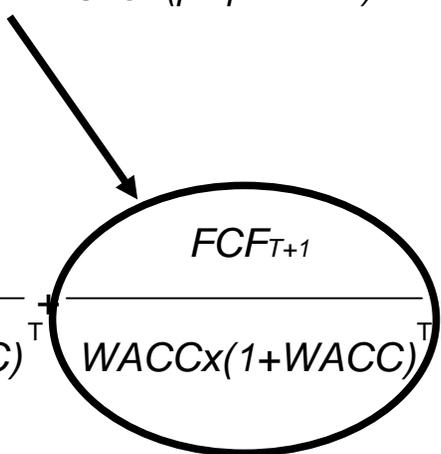
- El flujo de fondos esperado de una empresa varía todo el tiempo.
- El flujo de fondos puede ser separado en dos periodos:

*FF = FF proyección explícita + valor continuo o terminal*

# Valor de la empresa

En la valuación de la empresa existen dos periodos claramente diferenciados:

$V = PV\ FF\ explícito + PV\ Valor\ continuo\ (perpetuidad)$

$$V = \frac{FCF_1}{(1+WACC)} + \frac{FCF_2}{(1+WACC)^2} + \frac{FCF_3}{(1+WACC)^3} + \dots + \frac{FCF_T}{(1+WACC)^T} + \frac{FCF_{T+1}}{WACC \times (1+WACC)^T}$$




# Estimación del Valor Terminal

El Flujo de Fondos explícito debe prolongarse hasta el momento en que la empresa alcanza un estado estacionario. En ese momento, la TIR de las inversiones marginales necesarias para mantener las ventas se igualaría con el costo del capital, y no agregarían valor a la empresa.

Para estimar el valor terminal o residual:

- seleccionar una técnica apropiada
- decidir el horizonte de tiempo proyectado
- estimar los parámetros de evaluación y calcular el valor de la perpetuidad
- descontar el valor de la perpetuidad por el período de tiempo de la proyección explícita.



# Selección de la técnica apropiada

- Fórmula de la perpetuidad creciente.
  - Fórmula de los value drivers.
  - EVA.
  - Valor de liquidación.
  - Costo de reposición.
  - Múltiplos.
- Valor Terminal:
    - Valor de liquidación
    - Costo de reposición
    - PER
    - Valor de mercado/valor de libros.



# Estimación del Valor Terminal

## Valor de liquidación

Valor de realización de los activos menos las obligaciones, neto de efectos impositivos, al final de la proyección explícita. No es aconsejable si la liquidación no es probable al final del período de proyección explícita.

<b>Situación del sector</b>	<b>Valor de liquidación es generalmente</b>
Rentable, en crecimiento	<i>Menor</i> al Valor de la empresa en actividad
Pérdida, en declinación	<i>Mayor</i> al Valor de la empresa en actividad



# Estimación del Valor Terminal

## Costo de reposición

El Valor Terminal es igual al costo esperado de reposición de los activos de la empresa.

Problemas:

1. Sólo considera los activos tangibles
2. Puede exceder el valor de la empresa en actividad.



# Estimación del Valor Terminal

## Price earning

Asume que el valor de la firma será algún múltiplo de sus ganancias futuras.

Inconvenientes:

1. Uso de un PER arbitrario. Asumir un P/E de un sector implica recoger expectativas económicas actuales, que pueden cambiar al final del periodo de la proyección explícita.
2. Los factores que determinan el P/E al final del periodo de proyección explícita son el crecimiento ( $g$ ), el ROIC y el WACC, que son los mismos que se encuentran en la fórmula de los Value Drivers.



# Estimación del valor Terminal

## Valor de mercado/Valor de libros

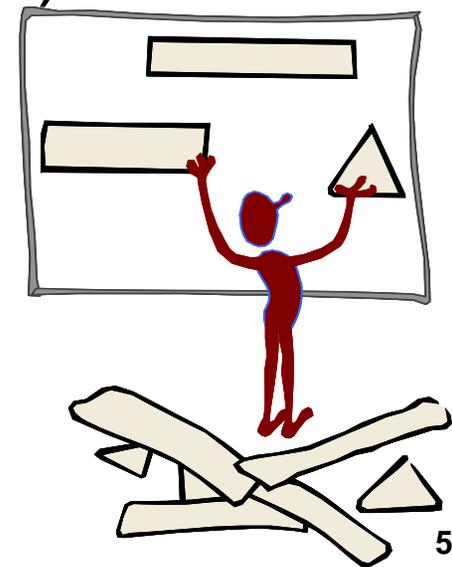
Supone que la firma valdrá algún múltiplo de su valor contable, casi siempre un múltiplo de empresas comparables.

Inconvenientes:

1. Problemas para derivar un múltiplo apropiado
2. El valor contable se encuentra afectado por los métodos de valuación y otras técnicas contables.



# Desarrollo de un ejemplo completo de valoración por el método de Descuento de Flujos de Fondos (DCF)



# Preston Corporation

## Estados de Resultados históricos (us\$ mi.)

<b>Income Statement</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Revenues	US\$ 197.6	US\$ 222.3	US\$ 272.3	US\$ 299.5	US\$ 350.0	US\$ 418.9	US\$ 505.4
Operating expenses	-175,4	-206,9	-249,6	-274,7	-327,5	-383,6	-467,4
Depreciation expense	<u>-12,8</u>	<u>-9,3</u>	<u>-11,2</u>	<u>-13,0</u>	<u>-15,0</u>	<u>-17,7</u>	<u>-26,4</u>
Operating income	9,4	6,1	11,5	11,8	7,5	17,6	11,6
Amortization of goodwill	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,6
Nonoperating income	1,8	1,8	1,7	3,2	0,3	0,3	-0,5
Interest income	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,7	0,6
Interest expense	<u>-0,1</u>	<u>-0,4</u>	<u>-0,8</u>	<u>-1,0</u>	<u>-3,4</u>	<u>-4,1</u>	<u>-10,1</u>
Earnings before taxes	11,1	7,5	12,4	14,0	5,3	14,4	1,0
Income taxes	<u>-5,3</u>	<u>-2,4</u>	<u>-5,8</u>	<u>-5,2</u>	<u>-1,0</u>	<u>-7,1</u>	<u>-0,7</u>
Income before extraordinary items	5,8	5,1	6,6	8,8	4,3	7,3	0,3
Effect of accounting change	<u>0,5</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>5,8</u>
Net income	<u>US\$ 6.3</u>	<u>US\$ 5.1</u>	<u>US\$ 6.6</u>	<u>US\$ 8.8</u>	<u>US\$ 4.3</u>	<u>US\$ 7.3</u>	<u>US\$ 6.1</u>
<b>Statement of Retained Earnings</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Beginning retained earnings	US\$ 60.6	US\$ 64.8	US\$ 67.8	US\$ 70.0	US\$ 76.0	US\$ 78.2	US\$ 82.6
Net income	6,3	5,1	6,6	8,8	4,3	7,3	6,1
Common dividends	-2,1	-2,1	-2,8	-2,8	-2,8	-2,9	-2,9
Adjustments	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>-1,6</u>	<u>0,0</u>	<u>0,7</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Ending retained earnings	<u>US\$ 64.8</u>	<u>US\$ 67.8</u>	<u>US\$ 70.0</u>	<u>US\$ 76.0</u>	<u>US\$ 78.2</u>	<u>US\$ 82.6</u>	<u>US\$ 85.8</u>

# Preston Corporation

## Balances Generales históricos (us\$ mi.)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Operating cash	US\$ 4.0	US\$ 4.4	US\$ 5.4	US\$ 6.0	US\$ 6.0	US\$ 8.4	US\$ 10.1
Excess marketable securities	10,9	3,0	20,5	10,3	0,0	5,8	3,2
Trade receivables	17,9	24,4	33,0	33,3	43,9	49,8	57,7
Other receivables	1,5	2,0	2,7	2,7	6,2	4,9	5,7
Inventories	1,9	2,1	2,8	2,5	9,0	10,9	11,9
Prepaid expenses	4,3	5,1	5,3	6,0	2,4	4,4	5,0
<b>Current assets</b>	<b>40,5</b>	<b>41,0</b>	<b>69,7</b>	<b>60,8</b>	<b>67,5</b>	<b>84,2</b>	<b>93,6</b>
Gross property, plant, & equip	100,0	117,7	128,2	155,6	204,7	272,5	297,6
Accumulated depreciation	-37,7	-42,3	-48,7	-56,5	-71,9	-86,9	-103,4
<b>Net property, plant, equip</b>	<b>62,3</b>	<b>75,4</b>	<b>79,5</b>	<b>99,1</b>	<b>132,8</b>	<b>185,6</b>	<b>194,2</b>
Goodwill	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	24,7	24,4
Other assets	0,5	1,2	1,2	3,1	3,4	6,2	8,3
<b>Total assets</b>	<b>US\$ 103.3</b>	<b>US\$ 117.6</b>	<b>US\$ 150.4</b>	<b>US\$ 163.0</b>	<b>US\$ 206.9</b>	<b>US\$ 300.7</b>	<b>US\$ 320.5</b>
Short - term debt	US\$ 0.3	US\$ 0.8	US\$ 0.9	US\$ 1.5	US\$ 11.5	US\$ 12.5	US\$ 20.7
Accounts payable	7,3	11,0	11,9	10,5	14,2	16,2	18,9
Other current liabilities	13,9	13,5	18,2	18,5	21,4	27,8	28,8
<b>Total current liabilities</b>	<b>21,5</b>	<b>25,3</b>	<b>31,0</b>	<b>30,5</b>	<b>47,1</b>	<b>56,5</b>	<b>68,4</b>
Long - term debt	3,7	8,6	13,2	17,4	38,4	112,9	122,4
Deferred income taxes	8,7	11,0	12,6	15,5	19,6	25,1	20,3
Common stock	4,6	4,9	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
Retained earnings	64,8	67,8	70,0	76,0	78,2	82,6	85,8
<b>Total common equity</b>	<b>69,4</b>	<b>72,7</b>	<b>93,6</b>	<b>99,6</b>	<b>101,8</b>	<b>106,2</b>	<b>109,4</b>
<b>Total liabilities and equity</b>	<b>US\$ 103.3</b>	<b>US\$ 117.6</b>	<b>US\$ 150.4</b>	<b>US\$ 163.0</b>	<b>US\$ 206.9</b>	<b>US\$ 300.7</b>	<b>US\$ 320.5</b>

# Preston Corporation

## Flujos Libres de Caja históricos (us\$ mi.)

<b>Free Cash Flow</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Revenues	US\$ 222.3	US\$ 272.3	US\$ 299.5	US\$ 350.0	US\$ 418.9	US\$ 505.4
Operating expenses	-206,9	-249,6	-274,7	-327,5	-383,6	-467,4
Depreciation expense	-9,3	-11,2	-13,0	-15,0	-17,7	-26,4
Adjustment for operating leases	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	0,9
Adjusted EBIT	6,9	12,4	12,8	8,6	18,8	12,5
Taxes on EBIT	-2,1	-5,8	-4,6	-2,6	-9,2	-5,6
Change in deferred taxes	2,3	1,6	2,9	4,1	5,5	1,0
NOPLAT	7,1	8,2	11,1	10,1	15,1	7,9
Depreciation	9,3	11,2	13,0	15,0	17,7	26,4
Gross cash flow	16,4	19,4	24,1	25,1	32,8	34,3
Change in working capital	5,1	5,6	2,4	10,4	2,5	8,3
Capital expenditures	22,4	15,3	32,6	32,2	26,5	35,0
Capitalized operating leases	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	-2,3
PPE from acquisitions	0,0	0,0	0,0	16,5	44,0	0,0
Investment in goodwill	0,0	0,0	0,0	3,2	21,6	0,3
Increase in other assets	0,7	0,0	1,9	0,3	2,8	2,1
Gross investment	28,9	21,6	37,7	63,5	98,4	43,4
Operating free cash flow	(US\$ 12.5)	(US\$ 2.2)	(US\$ 13.6)	(US\$ 38.4)	(US\$ 65.6)	(US\$ 9.1)
Nonoperating cash flow	0,9	0,9	1,6	0,2	0,2	-0,3
Total cash flow before financing	(US\$ 11.5)	(US\$ 1.4)	(US\$ 12.0)	(US\$ 38.3)	(US\$ 65.4)	(US\$ 9.4)
<b>Financial Cash Flow</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Incr/(Decr) excess mkt securities	(US\$ 7.9)	(US\$ 17.5)	(US\$ 10.2)	(US\$ 10.3)	(US\$ 5.8)	(US\$ 2.6)
After - tax interest income	0,0	0,0	0,0	-0,5	-0,4	-0,3
Decr/(Incr) in debt	-5,4	-4,7	-4,8	-31,0	-75,5	-17,7
After - tax interest expense	0,2	0,4	0,5	1,7	2,1	5,6
Decr/(Incr) cap oper leases	-0,7	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	2,3
Implied interest on oper leases	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5
Common dividends	2,1	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9
Decr/(Incr) in common	-0,3	-17,1	0,0	-0,7	0,0	0,0
Financial cash flow	(US\$ 11.5)	(US\$ 1.4)	(US\$ 12.0)	(US\$ 38.3)	(US\$ 65.4)	(US\$ 9.4)

# Preston Corporation

## Datos financieros históricos (us\$ mi.)

<b>Taxes on EBIT</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Total tax provision	US\$ 2.4	US\$ 5.8	US\$ 5.2	US\$ 1.0	US\$ 7.1	US\$ 0.7
Tax shield on interest expense	0,2	0,4	0,5	1,7	2,0	4,5
Tax on oper lease adjustment	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,4
Less: taxes on interest income	0,0	0,0	0,0	-0,4	-0,3	-0,3
Less: taxes on nonop income	-0,9	-0,8	-1,6	-0,1	-0,1	0,2
<b>Taxes on EBIT</b>	<b>US\$ 2.1</b>	<b>US\$ 5.8</b>	<b>US\$ 4.6</b>	<b>US\$ 2.6</b>	<b>US\$ 9.2</b>	<b>US\$ 5.6</b>
<b>EBIT Tax Rate</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Taxes on EBIT	US\$ 2.1	US\$ 5.8	US\$ 4.6	US\$ 2.6	US\$ 9.2	US\$ 5.6
Divided by EBIT	6,9	12,4	12,8	8,6	18,8	12,5
EBIT Tax Rate	30,57%	46,77%	36,02%	30,41%	48,97%	44,84%
<b>Change in Working Capital</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Increase in oper cash	US\$ 0.4	US\$ 1.0	US\$ 0.6	US\$ 0.0	US\$ 2.4	US\$ 1.7
Increase in accts receivable	7,0	9,3	0,3	14,1	4,6	8,7
Increase in inventories	0,2	0,7	-0,3	6,5	1,9	1,0
Increase in other current assets	0,8	0,2	0,7	-3,6	2,0	0,6
(Increase in accts payable)	-3,7	-0,9	1,4	-3,7	-2,0	-2,7
(Increase in other current liabs)	0,4	-4,7	-0,3	-2,9	-6,4	-1,0
<b>Net change in working capital</b>	<b>US\$ 5.1</b>	<b>US\$ 5.6</b>	<b>US\$ 2.4</b>	<b>US\$ 10.4</b>	<b>US\$ 2.5</b>	<b>US\$ 8.3</b>
<b>Investment in Goodwill</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
Incr/(Decr) in balance sheet goodwill	US\$ 0.0	US\$ 0.0	US\$ 0.0	US\$ 3.2	US\$ 21.5	(US\$ 0.3)
Amort of goodwill	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6
<b>Investment in goodwill</b>	<b>US\$ 0.0</b>	<b>US\$ 0.0</b>	<b>US\$ 0.0</b>	<b>US\$ 3.2</b>	<b>US\$ 21.6</b>	<b>US\$ 0.3</b>
<b>Nonoperating Cash Flow</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>	<b>1987</b>
After - tax nonoperating income	US\$ 0.9	US\$ 0.9	US\$ 1.6	US\$ 0.2	US\$ 0.2	(US\$ 0.3)
Other	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Nonoperating cash flow</b>	<b>US\$ 0.9</b>	<b>US\$ 0.9</b>	<b>US\$ 1.6</b>	<b>US\$ 0.2</b>	<b>US\$ 0.2</b>	<b>(US\$ 0.3)</b>

# Preston Corporation

## Datos históricos de inversiones realizadas (us\$ mi.)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Current assets	US\$ 29.6	US\$ 38.0	US\$ 49.2	US\$ 50.5	US\$ 67.5	US\$ 78.4	US\$ 90.4
Non - interest current liabs	-21,2	-24,5	-30,1	-29,0	-35,6	-44,0	-47,7
Working capital	8,4	13,5	19,1	21,5	31,9	34,4	42,7
Net property, plant, & equip	62,3	75,4	79,5	99,1	132,8	185,6	194,2
Capitalized operating leases	6,6	7,3	8,0	8,8	9,7	10,7	8,4
Goodwill	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	24,7	24,4
Other assets	0,5	1,2	1,2	3,1	3,4	6,2	8,3
Total invested capital	US\$ 77.8	US\$ 97.4	US\$ 107.8	US\$ 132.5	US\$ 181.0	US\$ 261.6	US\$ 278.0
Total debt	US\$ 4.0	US\$ 9.4	US\$ 14.1	US\$ 18.9	US\$ 49.9	US\$ 125.4	US\$ 143.1
Capitalized operating leases	6,6	7,3	8,0	8,8	9,7	10,7	8,4
Deferred income taxes	8,7	11,0	12,6	15,5	19,6	25,1	20,3
Common equity	69,4	72,7	93,6	99,6	101,8	106,2	109,4
	88,7	100,4	128,3	142,8	181,0	267,4	281,2
Less: excess mkt securities	-10,9	-3,0	-20,5	-10,3	0,0	-5,8	-3,2
Less: nonop assets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total invested capital	US\$ 77.8	US\$ 97.4	US\$ 107.8	US\$ 132.5	US\$ 181.0	US\$ 261.6	US\$ 278.0
Invested cap ex goodwill	US\$ 77.8	US\$ 97.4	US\$ 107.8	US\$ 132.5	US\$ 177.8	US\$ 236.9	US\$ 253.6

# Preston Corporation

## Ratios históricos para elaborar supuestos (us\$ mi.)

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<b>Operations</b>							
Revenue growth		12,5%	22,5%	10,0%	16,9%	19,7%	20,6%
Operating exp/revenues	88,8%	93,1%	91,7%	91,7%	93,6%	91,6%	92,5%
Gross margin	11,2%	6,9%	8,3%	8,3%	6,4%	8,4%	7,5%
Depreciation/revenues	6,5%	4,2%	4,1%	4,3%	4,3%	4,2%	5,2%
Operating margin	4,8%	2,7%	4,2%	3,9%	2,1%	4,2%	2,3%
<b>Working Capital/Revenues</b>							
Operating cash	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	1,7%	2,0%	2,0%
Trade receivables	9,1%	11,0%	12,1%	11,1%	12,5%	11,9%	11,4%
Other receivables	0,8%	0,9%	1,0%	0,9%	1,8%	1,2%	1,1%
Inventories	1,0%	0,9%	1,0%	0,8%	2,6%	2,6%	2,4%
Prepaid expenses	2,2%	2,3%	1,9%	2,0%	0,7%	1,1%	1,0%
Accounts payable	3,7%	4,9%	4,4%	3,5%	4,1%	3,9%	3,7%
Other current liabs	7,0%	6,1%	6,7%	6,2%	6,1%	6,6%	5,7%
Net working capital	4,3%	6,1%	7,0%	7,2%	9,1%	8,2%	8,4%
<b>Prop, Plant, &amp; Equipment (PPE)</b>							
Gross PPE/revenues	50,6%	52,9%	47,1%	52,0%	58,5%	65,1%	58,9%
Net PPE/revenues	31,5%	33,9%	29,2%	33,1%	37,9%	44,3%	38,4%
Capital expenditures		US\$ 22.4	US\$ 15.3	US\$ 32.6	US\$ 32.2	US\$ 26.5	US\$ 35.0
Depreciation		US\$ 9.3	US\$ 11.2	US\$ 13.0	US\$ 15.0	US\$ 17.7	US\$ 26.4
Depr/gross PPE		9,3%	9,5%	10,1%	9,6%	8,6%	9,7%
Retirements/gross PPE		4,7%	4,1%	4,1%	-0,3%	1,3%	3,6%
<b>Taxes</b>							
EBIT tax rate		30,6%	46,8%	36,0%	30,4%	49,0%	44,8%
Marginal tax rate	49,0%	49,0%	49,0%	49,0%	49,0%	49,0%	45,0%
Incr def tax/gross PPE		2,0%	1,2%	1,9%	2,0%	2,0%	0,3%
Incr def tax/tax prov		95,8%	27,6%	55,8%	410,0%	77,5%	142,9%
<b>Other</b>							
Goodwill/revenues	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	5,9%	4,8%
Amortization of goodwill	US\$ 0.0	US\$ 0.0	US\$ 0.0	US\$ 0.0	US\$ 0.0	US\$ 0.1	US\$ 0.6
Other assets/revenues	0,3%	0,5%	0,4%	1,0%	1,0%	1,5%	1,6%
Cap oper leases/revenues		3,3%	2,9%	2,9%	2,8%	2,5%	1,7%

# Preston Corporation

## Conductores de valor claves históricos

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Return on Invested Capital							
Revenues/avg capital		2,5	2,7	2,5	2,2	1,9	1,9
x EBIT/revenues		3,1%	4,6%	4,3%	2,5%	4,5%	2,5%
Pretax ROIC		7,9%	12,1%	10,6%	5,5%	8,5%	4,6%
Operating tax rate		-2,7%	33,9%	13,4%	-17,3%	19,7%	36,9%
After - tax ROIC		8,1%	8,0%	9,2%	6,4%	6,8%	2,9%
At ROIC ex goodwill		8,1%	8,0%	9,2%	6,5%	7,3%	3,2%
Increm pretax ROIC			36,6%	2,2%	-11,5%	15,8%	-12,9%
Increm after - tax ROIC			7,3%	16,4%	-2,7%	7,8%	-14,8%
Return on avg equity		7,2%	7,9%	9,1%	4,3%	7,0%	0,3%
Return on sales		2,3%	2,4%	2,9%	1,2%	1,7%	0,1%
Investment Rates							
Net investment rate (five- yr rolling avg)		275,4%	127,2%	222,9%	481,1%	533,8% 356,4%	207,1% 344,8%
Growth Rates							
Sales		12,5%	22,5%	10,0%	16,9%	19,7%	20,6%
NOPLAT			15,4%	35,2%	-9,1%	49,8%	-47,5%
EPS		-12,5%	9,4%	33,3%	-51,1%	65,1%	-95,9%
Per Share Measures							
EPS (before extra items)	US\$ 1.23	US\$ 1.08	US\$ 1.18	US\$ 1.57	US\$ 0.77	US\$ 1.27	US\$ 0.05
Dividends per share	US\$ 0.45	US\$ 0.44	US\$ 0.50	US\$ 0.50	US\$ 0.50	US\$ 0.50	US\$ 0.50
Book value per share	US\$ 14.73	US\$ 15.36	US\$ 16.94	US\$ 17.27	US\$ 17.68	US\$ 18.44	US\$ 19.00
Avg shares outstanding (millions)	4,7	4,7	5,6	5,6	5,6	5,8	5,8
Financing							
Coverage (EBIT/interest)	94,0	15,3	14,4	11,8	2,2	4,3	1,1
Long - term debt/total cap	4,8%	8,8%	12,2%	13,1%	21,2%	43,2%	44,0%
Total debt/total cap	5,1%	9,7%	13,1%	14,3%	27,6%	47,9%	51,5%
Dividend payout ratio	36,2%	41,2%	42,4%	31,8%	65,1%	39,7%	966,7%
Working Capital							
Day's sales outstanding	33,1	40,1	44,2	40,6	45,8	43,4	41,7
Adj working cap/sales	4,3%	6,1%	7,0%	7,2%	9,1%	8,2%	8,4%
Current ratio	1,9	1,6	2,2	2,0	1,4	1,5	1,4

# Preston Corporation

## Comparación de tasas de retorno en inversiones

Company	Operating expenses Revenue	Depreciation Revenue	Operating margin
Roadway Services	91,0%	6,0%	3,0%
Carolina Freight	91,8%	4,8	3,4
Consolidated	91,2%	4,4	4,4
Freightways			
Arkansas Best	90,5	5,6	3,9
Yellow Freight	89,9	5,6	4,5
Viking Freight	90,8	4,8	4,4
Average	90,9%	5,2%	3,9%
Preston	92,3%	5,2%	2,5*%

Company	Working capital Revenue	Net PPE Revenue	Long-tem assets and goodwill Revenue	Capital Turnover
Roadway Services	12,4%	28,60%	0,8%	2,4
Carolina Freight	5,2	33,2	1,0	2,5
Consolidated	7,2	26,0	8,6	2,4
Freightways				
Arkansas Best	5,6	32,0	2,1	2,5
Yellow Freight	5,2	36,9	1,1	2,6
Viking Freight	5,8	37,6	0,7	2,3
Average	6,0%	32,4%	2,4%	2,5
Preston	8,5%	37,5%	6,2%	1,9

Company	Operating margin	Capital turnover	Cash tax rate	After-tax return on invested capital
Roadway Services	3,0%	2,4	72,1%	5,2%
Carolina Freight	3,4	2,5	86,1	7,4
Consolidated	4,4	2,4	61,5	6,5
Freightways				
Arkansas Best	3,9	2,5	67,0	6,6
Yellow Freight	4,5	2,6	77,0	9,0
Viking Freight	4,4	2,3	64,5	6,5
Average	3,9%	2,5	71,4%	6,9%
Preston	2,5*%	1,9	63,1%	2,9%

# Preston Corporation

## Supuestos para las proyecciones (us\$ mi.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Perpetuity
<b>Operations</b>											
Revenue growth	20,8%	14,8%	12,6%	10,8%	9,3%	9,5%	9,4%	9,6%	9,7%	9,9%	9,4%
Operating exp/revenues	90,8%	90,4%	90,0%	89,6%	89,1%	89,1%	89,1%	89,1%	89,1%	89,1%	89,1%
Gross margin	9,2%	9,6%	10,0%	10,4%	10,9%	10,9%	10,9%	10,9%	10,9%	10,9%	10,9%
Depreciation/revenues	4,7%	4,5%	4,5%	4,5%	4,6%	4,8%	5,0%	5,1%	5,3%	5,4%	5,5%
Operating margin	4,5%	5,1%	5,5%	5,9%	6,2%	6,1%	5,9%	5,7%	5,6%	5,4%	5,3%
<b>Working Capital/Revenues</b>											
Operating cash	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
Trade receivables	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%	11,9%
Other receivables	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%
Inventories	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Prepaid expenses	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
Accounts payable	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%
Other current liabs	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%	6,1%
Net working capital	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%
<b>Prop, Plant, &amp; Equipment (PPE)</b>											
Gross PPE/Revenues	53,5%	52,1%	51,6%	52,3%	54,0%	56,1%	58,2%	59,9%	61,4%	62,5%	63,5%
Net PPE/Revenues	33,6%	31,9%	30,8%	30,7%	31,3%	32,4%	33,4%	34,1%	34,5%	34,6%	34,6%
Capital expenditures	US\$ 40.0	US\$ 50.0	US\$ 55.0	US\$ 65.0	US\$ 75.0	US\$ 90.0	US\$ 100.0	US\$ 110.0	US\$ 120.0	US\$ 130.0	US\$ 140.0
Depreciation	US\$ 28.8	US\$ 31.7	US\$ 35.4	US\$ 39.4	US\$ 44.3	US\$ 50.0	US\$ 56.9	US\$ 64.5	US\$ 72.9	US\$ 81.9	US\$ 91.5
Depr/gross PPE	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%	9,7%
Retirements/gross PPE	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%	3,6%
<b>Taxes</b>											
EBIT tax rate	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%
Marginal tax rate	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%	39,0%
Incr def tax/gross PPE	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
Incr def tax/tax Prov	57,2%	41,4%	34,4%	30,6%	29,1%	31,4%	35,0%	38,6%	42,0%	44,9%	48,0%
<b>Other</b>											
Goodwill/revenues	3,9%	3,3%	2,9%	2,5%	2,2%	2,0%	1,8%	1,6%	1,4%	1,2%	1,1%
Amortization of goodwill	US\$ 0.6	US\$ 0.6	US\$ 0.6	US\$ 0.6	US\$ 0.6						
Other assets/revenue	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
Cap oper leases/revenues	1,5%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%

# Preston Corporation

## Estados de Resultados proyectados (us\$ mi.)

<b>Income Statement</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Revenues	\$610,8	\$700,9	\$789,5	\$874,9	\$955,9	\$ 1.046,8	\$ 1.145,3	\$ 1.254,8	\$ 1.376,6	\$ 1.512,5	\$1.654,5
Operating expenses	-554,5	-633,7	-710,5	-783,7	-852,1	-933,2	1.021,0	-1.118,6	-1.227,2	-1.348,3	-1.474,9
Depreciation expense	-28,8	-31,7	-35,4	-39,4	-44,3	-50,0	-56,9	-64,5	-72,9	-81,9	-91,5
Operating income	27,4	35,5	43,6	51,8	59,4	63,6	67,4	71,6	76,5	82,3	88,0
Amortization of goodwill	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
Nonoperating income	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
Interest income	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Interest expense	-15,4	-16,9	-18,8	-20,6	-22,6	-24,7	-27,8	-31,2	-34,8	-38,7	-42,7
Earnings before taxes	11,1	17,5	23,7	30,1	35,7	37,8	38,5	39,4	40,7	42,5	44,3
Income taxes	-4,6	-7,1	-9,5	-12,0	-14,2	-15,0	-15,2	-15,6	-16,1	-16,8	-17,5
Income before extra items	6,5	10,4	14,2	18,1	21,5	22,8	23,2	23,8	24,6	25,7	26,8
Effect of accounting change	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Net income	\$6,5	\$10,4	\$14,2	\$18,1	\$21,5	\$22,8	\$23,2	\$23,8	\$24,6	\$25,7	\$26,8
<b>Statement of Retained Earnings</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Beginning retained earnings	\$85,8	\$89,5	\$96,1	\$105,1	\$116,8	\$131,9	\$148,3	\$165,1	\$182,4	\$199,2	\$216,5
Net income	6,5	10,4	14,2	18,1	21,5	22,8	23,2	23,8	24,6	25,7	26,8
Common dividends	-2,9	-3,8	-5,2	-6,4	-6,4	-6,4	-6,4	-6,6	-7,8	-8,4	-9,0
Adjustments	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ending retained earnings	\$89,5	\$96,1	\$105,1	\$116,8	\$131,9	\$148,3	\$165,1	\$182,4	\$199,2	\$216,5	\$234,3

# Preston Corporation

## Balances Generales proyectados (us\$ mi.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Operating cash	US\$ 12.2	US\$ 14.0	US\$ 15.8	US\$ 17.5	US\$ 19.1	US\$ 20.9	US\$ 22.9	US\$ 25.1	US\$ 27.5	US\$ 30.2	US\$ 33.1
Excess marketable securities	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trade receivables	73,0	83,8	94,3	104,5	114,2	125,1	136,9	149,9	164,5	180,7	197,7
Other receivables	8,3	9,5	10,7	11,9	13,0	14,2	15,5	17,0	18,7	20,5	22,4
Inventories	15,3	17,6	19,8	22,0	24,0	26,3	28,7	31,5	34,5	38,0	41,5
Prepaid expenses	5,5	6,4	7,2	7,9	8,7	9,5	10,4	11,4	12,5	13,7	15,0
<b>Current assets</b>	<b>114,4</b>	<b>131,2</b>	<b>147,8</b>	<b>163,8</b>	<b>179,0</b>	<b>196,0</b>	<b>214,4</b>	<b>234,9</b>	<b>257,7</b>	<b>283,2</b>	<b>309,8</b>
Gross property, plant, & equip	326,9	365,1	407,0	457,3	515,9	587,3	666,1	752,2	845,1	944,7	1.050,7
Accumulated depreciation	-121,5	-141,4	-163,6	-188,4	-216,3	-247,7	-283,4	-324,0	-369,8	-421,2	-478,7
<b>Net property, plant, &amp; equip</b>	<b>205,4</b>	<b>223,7</b>	<b>243,3</b>	<b>268,9</b>	<b>299,6</b>	<b>339,6</b>	<b>382,7</b>	<b>428,2</b>	<b>475,3</b>	<b>523,4</b>	<b>571,9</b>
Goodwill	23,8	23,2	22,6	22,0	21,4	20,8	20,2	19,6	19,0	18,4	17,8
Other assets	9,8	10,9	12,2	13,06	14,8	16,2	17,8	19,4	21,3	23,4	25,6
<b>Total assets</b>	<b>US\$ 353.3</b>	<b>US\$ 389.0</b>	<b>US\$ 426.0</b>	<b>US\$ 468.3</b>	<b>US\$ 514.8</b>	<b>US\$ 572.6</b>	<b>US\$ 635.1</b>	<b>US\$ 702.2</b>	<b>US\$ 773.4</b>	<b>US\$ 848.5</b>	<b>US\$ 925.1</b>
Short - term debt	US\$ 18.2	US\$ 19.8	US\$ 83.4	US\$ 23.1	US\$ 24.7	US\$ 41.8	US\$ 28.9	US\$ 31.4	US\$ 34.2	US\$ 37.4	US\$ 40.4
Accounts payable	23,7	27,3	30,7	34,0	37,2	40,7	44,5	48,8	53,5	58,8	64,3
Other current liabilities	37,6	43,1	48,5	53,8	58,8	64,4	70,4	77,2	84,7	93,0	101,7
<b>Total current liabilities</b>	<b>79,5</b>	<b>90,1</b>	<b>162,7</b>	<b>110,9</b>	<b>120,7</b>	<b>146,9</b>	<b>143,8</b>	<b>157,3</b>	<b>172,4</b>	<b>189,2</b>	<b>206,5</b>
Long - term debt	118,1	115,5	51,4	49,7	48,7	32,1	31,2	30,5	30,0	29,5	29,5
New long - term debt	19,7	37,9	54,2	134,5	153,0	180,2	224,4	255,4	288,6	322,4	355,6
Deferred income taxes	22,9	25,8	29,1	32,8	36,9	41,6	46,9	52,9	59,7	67,2	75,6
Common stock	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
Retained earnings	89,5	96,1	105,1	116,8	131,9	148,3	165,1	182,4	199,2	216,5	234,3
<b>Total common equity</b>	<b>113,1</b>	<b>119,7</b>	<b>128,7</b>	<b>140,4</b>	<b>155,5</b>	<b>171,9</b>	<b>188,7</b>	<b>206,0</b>	<b>222,8</b>	<b>240,1</b>	<b>257,9</b>
<b>Total liabilities and equity</b>	<b>US\$ 353.3</b>	<b>US\$ 389.0</b>	<b>US\$ 426.0</b>	<b>US\$ 468.3</b>	<b>US\$ 514.8</b>	<b>US\$ 572.6</b>	<b>US\$ 635.1</b>	<b>US\$ 702.2</b>	<b>US\$ 773.4</b>	<b>US\$ 848.5</b>	<b>US\$ 925.1</b>

# Preston Corporation

## Flujos libres de caja proyectados (us\$ mi.)

<b>Free Cash Flow</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Revenues	\$610,8	\$700,9	\$789,5	\$874,9	\$955,9	\$ 1.046,8	\$ 1.145,3	\$ 1.254,8	\$ 1.376,6	\$ 1.512,5	\$ 1.654,5
Operating expenses	-554,5	-633,7	-710,5	-783,7	-852,1	-933,2	-1.021,0	-1.118,6	-1.227,2	-1.348,3	-1.474,9
Depreciation expense	-28,8	-31,7	-35,4	-39,4	-44,3	-50,0	-56,9	-64,5	-72,9	-81,9	-91,5
Adjustment for operating leases	1,0	1,1	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7
Adjusted EBIT	28,4	36,6	44,9	53,1	61,0	65,3	69,2	73,7	78,8	84,7	90,7
Taxes on EBIT	-11,1	-14,3	-17,5	-20,7	-23,8	-25,5	-27,0	-28,7	-30,7	-33,0	-35,4
Change in deferred taxes	2,6	2,9	3,3	3,7	4,1	4,7	5,3	6,0	6,8	7,6	8,4
NOPLAT	19,9	25,3	30,6	36,1	41,3	44,5	47,6	51,0	54,8	59,2	63,8
Depreciation	28,8	31,7	35,4	39,4	44,3	50,0	56,9	64,5	72,9	81,9	91,5
Gross cash flow	48,8	56,9	66,0	75,5	85,6	94,5	104,5	115,5	127,7	141,1	155,3
Change in working capital	10,3	7,8	7,7	7,4	7,0	7,9	8,6	9,5	10,6	11,8	12,3
Capital expenditures	40,0	50,0	55,0	65,0	75,0	90,0	100,0	110,0	120,0	130,0	140,0
Capitalized operating leases	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	2,0	2,2
PPE from acquisitions	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Investment in goodwill	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Increase in other assets	1,5	1,1	1,4	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2
Gross investment	52,7	59,8	65,1	74,9	84,5	100,7	111,6	122,8	134,3	145,9	156,7
Operating free cash flow	(US\$ 3.9)	(US\$ 2.9)	(US\$ 0.9)	(US\$ 0.7)	(US\$ 1.1)	(US\$ 6.1)	(US\$ 7.1)	(US\$ 7.4)	(US\$ 6.6)	(US\$ 4.8)	(US\$ 1.4)
Nonoperating cash flow	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Total cash flow before financing	(US\$ 4.2)	(US\$ 3.2)	(US\$ 0.6)	(US\$ 0.3)	(US\$ 0.8)	(US\$ 6.5)	(US\$ 7.4)	(US\$ 7.7)	(US\$ 6.9)	(US\$ 5.1)	(US\$ 1.7)
<b>Financial Cash Flow</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Incr/(Decr) in excess mkt securities	(US\$ 3.2)	(US\$ 0.0)									
After - tax interest income	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Decr/(Incr) in debt	-12,9	-17,1	-15,8	-18,4	-19,1	-27,7	-30,4	-32,8	-35,5	-36,6	-36,2
After - tax interest expense	9,4	10,3	11,5	12,6	13,8	15,1	17,0	19,0	21,2	23,6	26,0
Decr/(Incr) in cap oper leases	-0,8	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2
Implied interest on oper leases	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6
Common dividends	2,9	3,8	5,2	6,4	6,4	6,4	6,4	6,6	7,8	8,4	9,0
Decr/(Incr) in common	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Financial cash flow	(US\$ 4.2)	(US\$ 3.2)	(US\$ 0.6)	(US\$ 0.3)	(US\$ 0.8)	(US\$ 6.5)	(US\$ 7.4)	(US\$ 7.7)	(US\$ 6.9)	(US\$ 5.1)	(US\$ 1.7)

# Preston Corporation

## Datos financieros proyectados (us\$ mi.)

<b>Taxes on EBIT</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Total Tax provision	US\$ 4.6	US\$ 7.1	US\$ 9.5	US\$ 12.0	US\$ 14.2	US\$ 15.0	US\$ 15.2	US\$ 15.6	US\$ 16.1	US\$ 16.8	US\$ 17.5
Tax shield on interest expense	6,0	6,6	7,3	8,0	8,8	9,6	10,8	12,2	13,6	15,1	16,6
Tax on oper lease adjustment	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0
Less: taxes on interest income	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Less: taxes on nonop income	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Taxes on EBIT</b>	<b>US\$ 11.1</b>	<b>US\$ 14.3</b>	<b>US\$ 17.5</b>	<b>US\$ 20.7</b>	<b>US\$ 23.8</b>	<b>US\$ 25.5</b>	<b>US\$ 27.0</b>	<b>US\$ 28.7</b>	<b>US\$ 30.7</b>	<b>US\$ 33.0</b>	<b>US\$ 35.4</b>
<b>EBIT Tax Rate</b>											
Taxes on EBIT	US\$ 11.1	US\$ 14.3	US\$ 17.5	US\$ 20.7	US\$ 23.8	US\$ 25.5	US\$ 27.0	US\$ 28.7	US\$ 30.7	US\$ 33.0	US\$ 35.4
Divided by EBIT	28,4	36,6	44,9	53,1	61	65,3	69,2	73,7	78,8	84,7	90,7
<b>EBIT tax rate</b>	<b>39,0%</b>										
<b>Change in Working Capital</b>											
Increase in oper cash	US\$ 2.1	US\$ 1.8	US\$ 1.8	US\$ 1.7	US\$ 1.6	US\$ 1.8	US\$ 2.0	US\$ 2.2	US\$ 2.4	US\$ 2.7	US\$ 2.8
Increase in accts receivable	17,9	12,0	11,8	11,4	10,8	12,1	13,1	14,6	16,2	18,1	18,9
Increase in inventories	3,4	2,3	2,2	2,1	2,0	2,3	2,5	2,7	3,1	3,4	3,6
Increase in other current assets	0,5	0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3
(Increase) in accts payable	-4,8	-3,5	-3,4	-3,3	-3,1	-3,5	-3,8	-4,3	-4,7	-5,3	-5,5
(Increase) in other current liabs	-8,8	-5,5	-5,4	-5,3	-5,0	-5,6	-6,1	-6,7	-7,5	-8,4	-8,7
<b>Net change in working capital</b>	<b>US\$ 10.3</b>	<b>US\$ 7.8</b>	<b>US\$ 7.7</b>	<b>US\$ 7.4</b>	<b>US\$ 7.0</b>	<b>US\$ 7.9</b>	<b>US\$ 8.6</b>	<b>US\$ 9.5</b>	<b>US\$ 10.6</b>	<b>US\$ 11.8</b>	<b>US\$ 12.3</b>
<b>Investment in Goodwill</b>											
Incr in balance sheet goodwill	(US\$ 0.6)										
Amort of goodwill	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>Investment in goodwill</b>	<b>US\$ 0.0</b>										
<b>Nonoperating Cash Flow</b>											
After - tax nonoperating income	(US\$ 0.3)										
Other	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Nonoperating Cash Flow</b>	<b>(US\$ 0.3)</b>										

# Preston Corporation

## Inversiones de capital proyectadas (us\$ mi.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Current assets	US\$ 114.4	US\$ 131.2	US\$ 147.8	US\$ 163.8	US\$ 179.0	US\$ 196.0	US\$ 214.4	US\$ 234.9	US\$ 257.7	US\$ 283.2	US\$ 309.8
Non - interest current liabilities	-61,3	-70,4	-79,2	-87,8	-95,9	-105,1	-115,0	-126,0	-138,2	-151,8	-166,1
Working capital	53,0	60,9	68,6	76,0	83,0	90,9	99,5	109,0	119,6	131,4	143,7
Net property, plant & equip	205,4	223,7	243,3	268,9	299,6	339,6	382,7	428,2	475,3	523,4	571,9
Capitalized operating leases	9,2	10,1	11,1	12,3	13,5	14,8	16,3	18,0	19,8	21,7	23,9
Goodwill	23,8	23,2	22,6	22,0	21,4	20,8	20,2	19,6	19,0	18,4	17,8
Other assets	9,8	10,9	12,2	13,6	14,8	16,2	17,8	19,7	21,3	23,4	25,6
Total invested capital	US\$ 301.2	US\$ 328.8	US\$ 357.9	US\$ 392.7	US\$ 432.3	US\$ 482.4	US\$ 536.5	US\$ 594.2	US\$ 655.0	US\$ 718.4	US\$ 783.0
Total debt	US\$ 156.0	US\$ 173.1	US\$ 188.9	US\$ 207.3	US\$ 226.5	US\$ 254.1	US\$ 284.5	US\$ 317.3	US\$ 352.8	US\$ 389.3	US\$ 425.5
Capitalized operating leases	9,2	10,1	11,1	12,3	13,5	14,8	16,3	18,0	19,8	21,7	23,9
Deferred income taxes	22,9	25,8	29,1	32,8	36,9	41,6	46,9	52,9	59,7	67,2	75,6
Common equity	113,1	119,7	128,7	140,4	155,5	171,9	188,7	206,0	222,8	240,1	257,9
	301,2	328,8	357,9	392,7	432,3	482,4	536,5	594,2	655,0	718,4	783,0
Less: excess marketable secs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Less: nonoperating assets	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total invested capital	US\$ 301.2	US\$ 328.8	US\$ 357.9	US\$ 392.7	US\$ 432.3	US\$ 482.4	US\$ 536.5	US\$ 594.2	US\$ 655.0	US\$ 718.4	US\$ 783.0
Invested cap ex goodwill	US\$ 277.4	US\$ 305.6	US\$ 335.3	US\$ 370.7	US\$ 410.9	US\$ 461.6	US\$ 516.3	US\$ 574.6	US\$ 636.0	US\$ 700.0	US\$ 765.2

# Preston Corporation

## Conductores de valor claves proyectados (us\$ mi.)

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Return on invested Cap										
Revenues/avg capital	2,0	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2
x EBIT/revenues	4,7%	5,2%	5,7%	6,1%	6,4%	6,2%	6,0%	5,9%	5,7%	5,6%
Pretax ROIC	9,4%	11,6%	13,1%	14,2%	14,8%	14,3%	13,6%	13,0%	12,6%	12,3%
Operating tax rate	29,8%	31,0%	31,7%	32,1%	32,2%	31,8%	31,3%	30,8%	30,4%	30,1%
After-tax ROIC	6,6%	8,0%	8,9%	9,6%	10,0%	9,7%	9,3%	9,0%	8,8%	8,6%
AT ROIC ex goodwill	7,5%	8,7%	9,6%	10,2%	10,6%	10,2%	9,7%	9,3%	9,1%	8,9%
Increment pretax ROIC	80,1%	32,3%	29,1%	25,9%	21,0%	9,7%	7,6%	7,9%	8,6%	9,6%
Increment after-tax ROIC	60,7%	20,9%	19,0%	17,0%	14,1%	7,2%	5,8%	6,1%	6,5%	7,1%
Return on avg equity	5,8%	9,0%	11,5%	13,5%	14,5%	13,9%	12,9%	12,1%	11,5%	11,1%
Return on sales	1,1%	1,5%	1,8%	2,1%	2,3%	2,2%	2,0%	1,9%	1,8%	1,7%
Investment Rates										
Net investment rate	116,5%	109,2%	95,0%	96,5%	95,9%	112,5%	113,7%	113,2%	110,9%	107,0%
(five-yr rolling avg)	301,6%	250,7%	178,9%	109,4%	100,7%	101,9%	103,8%	107,2%	109,7%	111,3%
Growth Rates										
Sales	20,8%	14,8%	12,6%	10,8%	9,3%	9,5%	9,4%	9,6%	9,7%	9,9%
NOPLAT	151,9%	26,7%	21,3%	17,8%	14,5%	7,8%	6,8%	7,1%	7,6%	8,1%
EPS	2082,9%	59,2%	36,4%	27,4%	19,0%	6,0%	1,8%	2,4%	3,3%	4,6%
Per Share Measures										
EPS (before extra items)	US\$ 1.14	US\$ 1.81	US\$ 2.47	US\$ 3.15	US\$ 3.74	US\$ 3.97	US\$ 4.04	US\$ 4.13	US\$ 4.27	US\$ 4.46
Dividends per share	US\$ 0.50	US\$ 0.67	US\$ 0.90	US\$ 1.11	US\$ 1.11	US\$ 1.11	US\$ 1.11	US\$ 1.14	US\$ 1.35	US\$ 1.46
Book value per share	US\$ 19.63	US\$ 20.78	US\$ 22.35	US\$ 24.38	US\$ 27.07	US\$ 29.84	US\$ 32.77	US\$ 35.77	US\$ 38.68	US\$ 41.69
Avg shares outstanding (millions)	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Financing										
Coverage (EBIT/interest)	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	2,6	2,4	2,3	2,2	2,1
Long-term debt/total cap	45,7%	46,6%	29,5%	46,9%	46,6%	44,0%	47,7%	48,1%	48,6%	49,0%
Total debt/total cap	51,8%	52,7%	52,8%	52,8%	52,3%	52,7%	53,0%	53,4%	53,9%	54,2%
Working Capital										
Day's sales outstanding	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6
Adj working cap/sales	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%
Current ratio	1,4	1,5	0,9	1,5	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5

# Preston Corporation

## Comparación del valor calculado para 5 años

Overall Assumptions			Yrs 1-5	YRS 6 +			
Return on new investment @			16%	12%			
Growth rate (g)			9	6			
WACC			12	12			
5-year horizon	1	2	3	4	5	Continuing base	
NOPLAT	US\$ 100.0	109,0	118,8	129,5	141,2	US\$ 149.6	
Depreciation	20,0	21,8	23,8	25,9	28,2		
Gross cash flow	US\$ 120.0	130,8	142,6	155,4	169,4		
Gross investment	76,3	83,1	90,6	98,7	107,6		
FCF	US\$ 43.8	47,7	52,0	56,7	61,8		
Discount factor	0,893	0,797	0,712	0,636	0,567		
Present value of cash flow	39,1	38,0	37,0	36,0	35,0		
Continuing value at year 0	=		$\frac{\text{NOPLAT} (1 - g/r)}{\text{WACC} - g} [1/(1 + \text{WACC})]^5$		=		$\frac{\text{US\$ 149.6} (1 - 6\%/12\%)}{12\% - 6\%} (.5674) = \text{US\$ 707.5}$
Present value of FCF 1-5	US\$ 185.1						
Continuing value	707,5						
Total value	US\$ 892.6						

# Preston Corporation

## Comparación del valor calculado para 10 años

10 - year horizon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Continuing base
NOPLAT	US\$ 100.0	109,0	118,8	129,5	141,2	149,6	158,6	168,1	178,2	188,9	200,2
Depreciation	20,0	21,8	23,8	25,9	28,2	29,9	31,7	33,6	35,6	37,8	
Gross cash flow	US\$ 120.0	130,8	142,6	155,4	169,4	179,6	190,3	201,7	213,9	226,7	
Gross investment	76,3	83,1	90,6	98,7	107,6	104,7	111,0	117,7	124,7	132,2	
FCF	US\$ 43.8	47,7	52,0	56,7	61,8	74,8	79,3	84,1	89,1	94,5	
Discount factor	0,893	0,797	0,712	0,636	0,567	0,507	0,452	0,404	0,361	0,322	
Present value of cash flow	39,1	38,0	37,0	36,0	35,0	37,9	35,9	34,0	32,1	30,4	
Continuing value at year 0	$= \frac{\text{NOPLAT 81 - } g/r}{\text{WACC - } g} [1/(1 + \text{WACC})]_{10} = \frac{\text{US\$ 200.2 (1 - 6\%/12\%)}}{12\% - 6\%} (.3220) = \text{US\$ 537.2}$										
Present value of FCF 1-10	US\$ 355.4										
Continuing value	537,2										
Total value	US\$ 892.6										

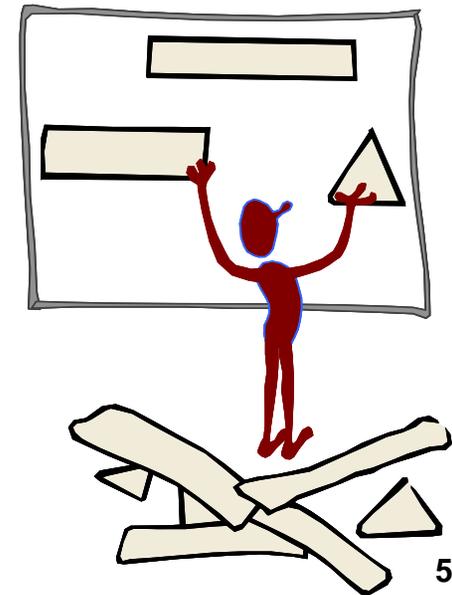
# Preston Corporation

## Valor estimado usando el método DCF (us\$ mi.)

Year	Free Cash Flow	Discount Factor	Present value of FCF
1988	(US\$ 3.9)	0,9539	(US\$ 3.7)
1989	-2,9	0,8680	-2,5
1990	0,9	0,7898	0,7
1991	0,7	0,7186	0,5
1992	1,1	0,6539	0,7
1993	-6,1	0,5950	-3,7
1994	-7,1	0,5414	-3,8
1995	-7,4	0,4926	-3,6
1996	-6,6	0,4482	-3,0
1997	-4,8	0,4079	-1,9
Continuing value	644,0	0,4079	<u>262,7</u>
Operating value			US\$ 242.3
Excess marketable securities			<u>3,2</u>
Entity value			245,5
Debt and leases			-142,4
Unfunded pension			-12,2
Value of stock options			<u>-4,5</u>
Equity value			<u><u>US\$ 86.4</u></u>
Value per share			<u><u>US\$ 15.00</u></u>



# LA VALORACION DE UNA EMPRESA EN MERCADOS EMERGENTES





# Las complicaciones para usar el método DCF en países emergentes

- Incertidumbre macroeconómica
- Mercados de capital ilíquidos
- Riesgos políticos
- Controles sobre flujos de capital.



# Temas que se deben considerar

- Volatilidad del tipo de cambio
- Tasa de inflación
- Crecimiento irregular del PIB
- Mercados de capitales ineficientes
- Riesgos fiscales y de regulaciones
- Restricción sobre flujo de capitales
- Riesgo jurídico
- Corrupción y fraude.



# Sobre la tasa libre de riesgo

- La deuda de los gobiernos emergentes no es libre de riesgo (su clasificación se encuentra debajo del nivel de Investment Grade).
- A veces, en los países emergentes no es fácil encontrar deudas de largo plazo.
- Los títulos de largo plazo, a veces se encuentran denominados en monedas diferentes de la moneda local.



# Concepto de Riesgo Soberano

$$\begin{aligned} &\text{Prima por riesgo de crédito} \\ &+ \\ &\text{Prima por riesgo país} \\ &= \\ &\text{Prima por riesgo soberano} \end{aligned}$$

Note que la prima por riesgo soberano incluye tanto el riesgo país como el riesgo de crédito.



# Cálculo de la prima por riesgo soberano

TIR de un título del gobierno del país emergente en U\$S

-

TIR de un título del gobierno americano con vencimiento  
equivalente

=

Prima por riesgo soberano



# Riesgo soberano

## **Prima por riesgo de crédito**

Es el rendimiento adicional exigido sobre títulos del Gobierno con clasificación menor a AAA para cubrir el riesgo de insolvencia.

Puede medirse a través de la diferencia entre los rendimientos de un título del gobierno americano y un título corporativo en USA con la misma clasificación de crédito que el del gobierno del país emergente.

## **Premio por riesgo país**

Son los rendimientos adicionales exigidos por los riesgos no relacionados al crédito: jurídicos, de corrupción, etc.



# Riesgo soberano, de crédito y país

<b>Prima</b>	<b>Cálculo</b>	<b>Factores intrínsecos</b>
Riesgo soberano	TIR bono país emergente en U\$S – TIR Treasury Bonds	Riesgos políticos, jurídicos, económicos + riesgos financieros
Riesgo de crédito <i>(default)</i>	Stripped-spread o TIR bono corporativo en USA – TIR T - Bond	Incumplimiento de compromisos financieros internacionales
Riesgo país	Prima por riesgo soberano – Prima por riesgo de crédito	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riesgos cambiario, fiscal</li><li>• Crecimiento irregular PIB</li><li>• Riesgo político</li><li>• Riesgo jurídico</li><li>• Expropiaciones</li></ul>



# Riesgo país en la tasa de descuento

- El riesgo país varía a lo largo del tiempo.
- Tres cuestiones precisan ser analizadas:
  - Cuáles son los riesgos incluidos en el riesgo país.
  - Cuáles de estos riesgos son revelantes para la inversión en acciones de una empresa, y
  - Cuál debe ser el riesgo país ser utilizado para estimar el valor de una empresa.



# Estimando la tasa libre de riesgo $r_f$

- En un activo libre de riesgo, el rendimiento actual es igual al rendimiento esperado.
- Para que el rendimiento sea libre de riesgo:
  - No debe existir riesgo de default
  - No debe existir riesgo de reinversión
- En la práctica, se toma un rendimiento libre de riesgo y se lo ajusta por duration.
- En los países emergentes, pueden existir problemas:
  - No hay activos que sean libres de riesgo
  - No hay activos de largo plazo.



# Estimando la tasa libre de riesgo $r_f$

- Flujos de fondos nominales
  - El descuento debe hacerse con una  $r_f$  nominal, ajustada por duration e inflación:

*$r_f = \text{TIR de un bono en U\$S del gobierno} - \text{prima por riesgo soberano} + \text{diferencial por duration} + \text{diferencial de inflación.}$*

- Flujo de fondos reales
  - El descuento debe hacerse con una  $r_f$  real, ajustada por duration:

*$r_f = \text{TIR de un bono en U\$S del gobierno} - \text{prima por riesgo soberano} + \text{diferencial por duration} - \text{inflación contenida en } r_f.$*



# Alternativas para $r_f$

- Rendimiento letras del tesoro norteamericano (*T-bills, un año*).
- Observar la estructura temporal de la tasa de interés.
- Rendimiento bonos de largo plazo del tesoro norteamericano (*T-bonds, 30 años*).



# Prima por riesgo de mercado

- La prima por riesgo de mercado es histórica y depende de:
  - El intervalo analizado
  - Si se usan T-bills o T-bonds para su cálculo
  - Si se usan medias aritméticas o geométricas

(En general, cuando se toman periodos largos, las medias geométricas son menores a las aritméticas).



# Prima por riesgo de mercado

- Tome intervalos largos.
- Calcule el premio sobre los T – bonds (consistentes con el largo plazo).
- Evite usar primas para períodos cortos.
- En mercados emergentes, utilice la prima de mercado de USA y luego defina como agregar el spread del país.



# Enfoque sobre el spread del país

1. Todas las empresas tienen igual exposición al riesgo país:

$$k_e = r_f + \text{riesgo país} + \beta(\text{US premiun})$$

2. La exposición al riesgo país y al riesgo de mercado son similares:

$$k_e = r_f + \beta(\text{US premiun} + \text{riesgo país})$$

3. Tratar el riesgo país como un factor separado, suponiendo que las empresas tienen diferente exposición al mismo (por ejemplo, ingresos percibidos en diferentes países).

$$k_e = r_f + \text{riesgo país} + \beta(\text{US premiun}) + \Phi(\text{riesgo país})$$



# Riesgo país como un factor separado

La inclusión de los riesgos en el flujo de fondos a través de escenarios, ofrece una base analítica mucho más sólida y un mejor conocimiento de su valor que su inclusión en la tasa de descuento.



# Riesgo en el flujo de fondos

- Riesgos de naturaleza asimétrica (desvalorizaciones, desapropiaciones, guerras, etc.), **no** deberían incluirse en la tasa de descuento.
- Cada ítem del flujo de caja es afectado en forma diferente por el riesgo país (por lo tanto un único ajuste en la tasa de descuento no refleja con precisión el impacto de esos riesgos sobre el valor).
- Distinguir eventos explícitos, mejora la planificación de la dirección para eliminar esos riesgos.



# Riesgo país en la tasa de descuento

## Quando se debe incluir

- Recompensa por el riesgo adicional al invertir en un país emergente.
- Dificultad de determinar riesgos asimétricos.
- Dificultad de estimar probabilidades a todos los escenarios posibles.

## Quando NO se debe incluir

- Riesgo país disociado del riesgo de la empresa.
- Sobrestimación del riesgo de la inversión en acciones.
- Rendimientos asociados a las características del flujo de caja del título.



# Riesgo país en la tasa de descuento

En los títulos no garantizados, el spread refleja el riesgo soberano. El riesgo de insolvencia puede estar dissociado del valor intrínseco de una empresa.

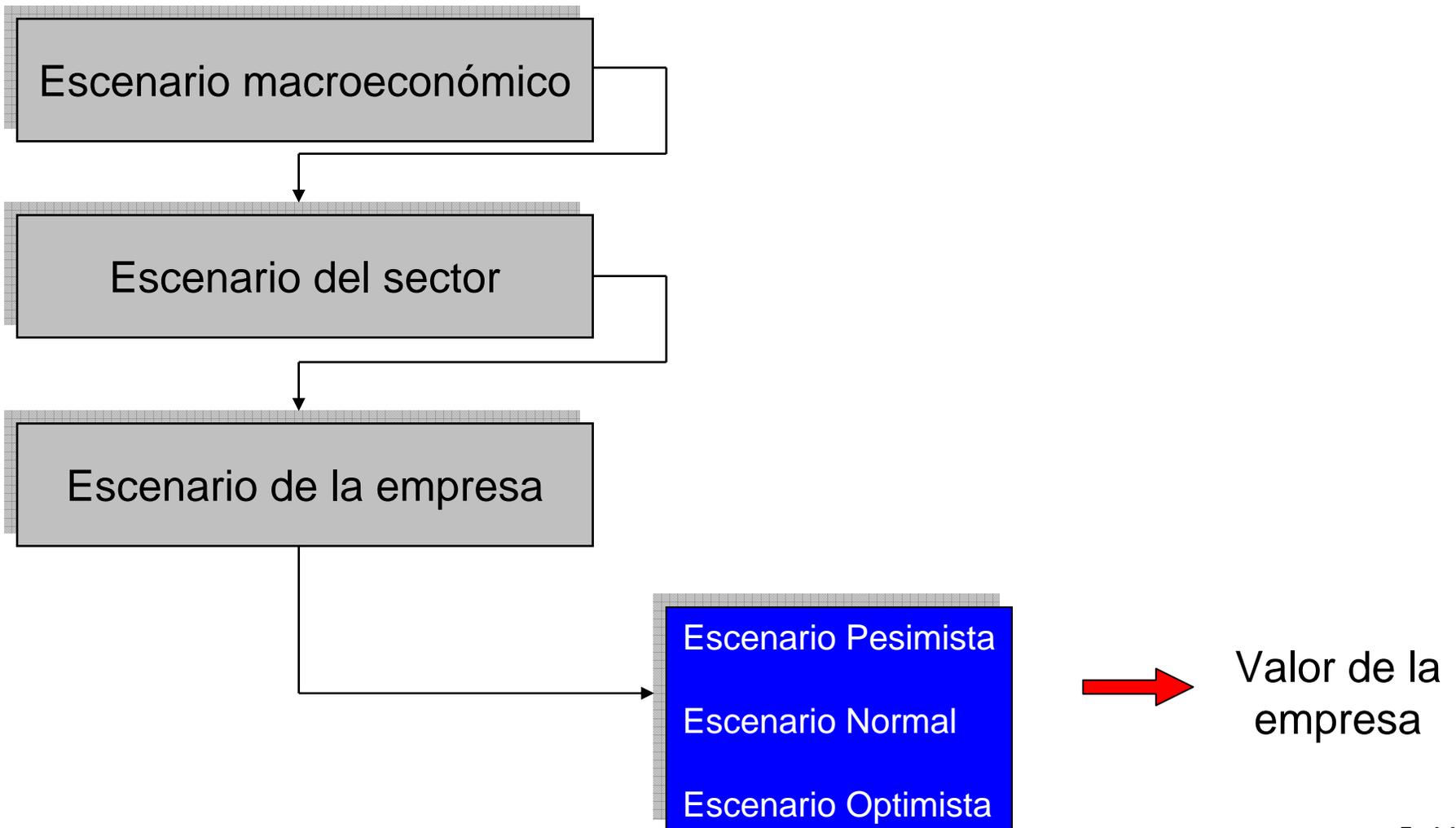
La inclusión del riesgo de insolvencia sobrestima el riesgo de la inversión en acciones, ya que sólo captura el riesgo de pérdida, que ya se encuentra incluido en la prima de riesgo de mercado, generando un doble castigo. Además, no tiene en cuenta el potencial de ganancia en la inversión en acciones.



# Escenarios integrados

1. Elaborar escenarios macroeconómicos:
  - a) PBI
  - b) Inflación
  - c) Tipo de cambio
  - d) Tasa de interés
2. Efecto de las variables macroeconómicas en el Flujo de Fondos.
3. Elaborar escenarios sectoriales (influencia del Gobierno en mercados emergentes, dependencia de mercados externos para ingresos e insumos, dependencia macroeconómica).
4. Ponderaciones para los posibles escenarios.
5. Triangulación de resultados.

# Escenarios integrados



# Triangulación del Valor

Valor de mercado y  
múltiplos comparables

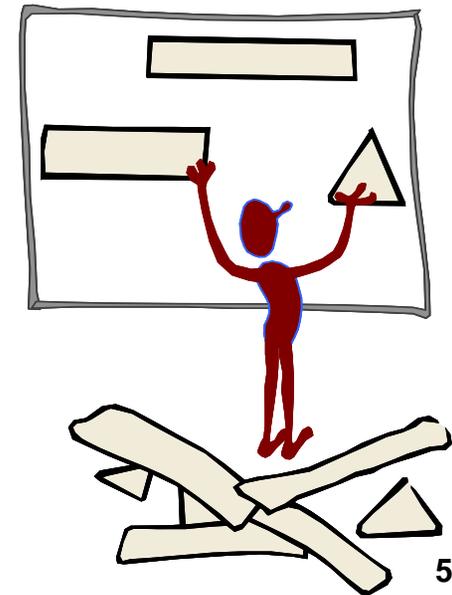
**Intervalo  
de valores  
de la firma**

Flujo de fondos descontado  
*incluyendo el riesgo país en  
la tasa de descuento*

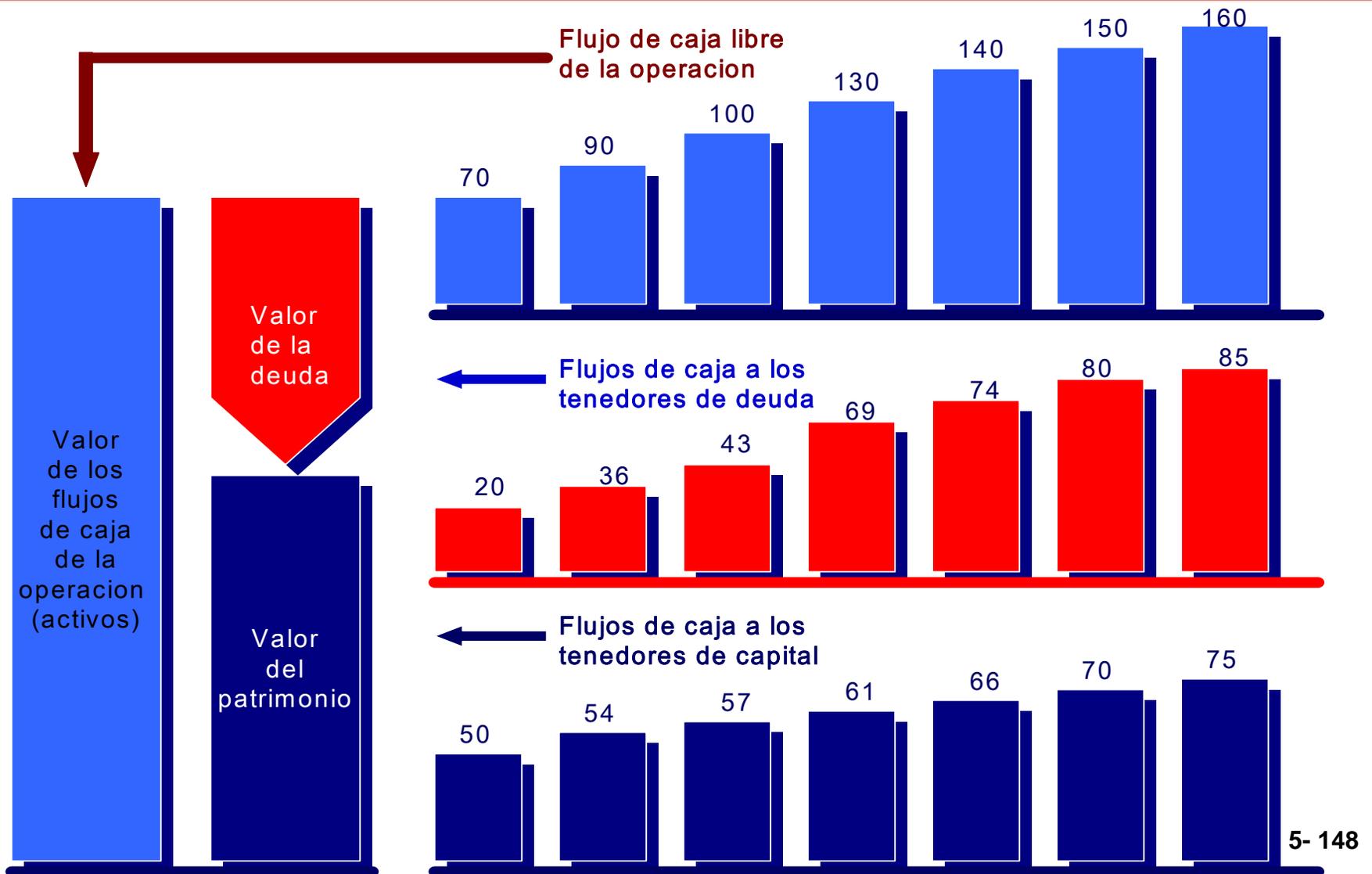
Flujo de fondos descontado  
con análisis de escenarios,  
*sin incluir el riesgo país en  
la tasa de descuento*



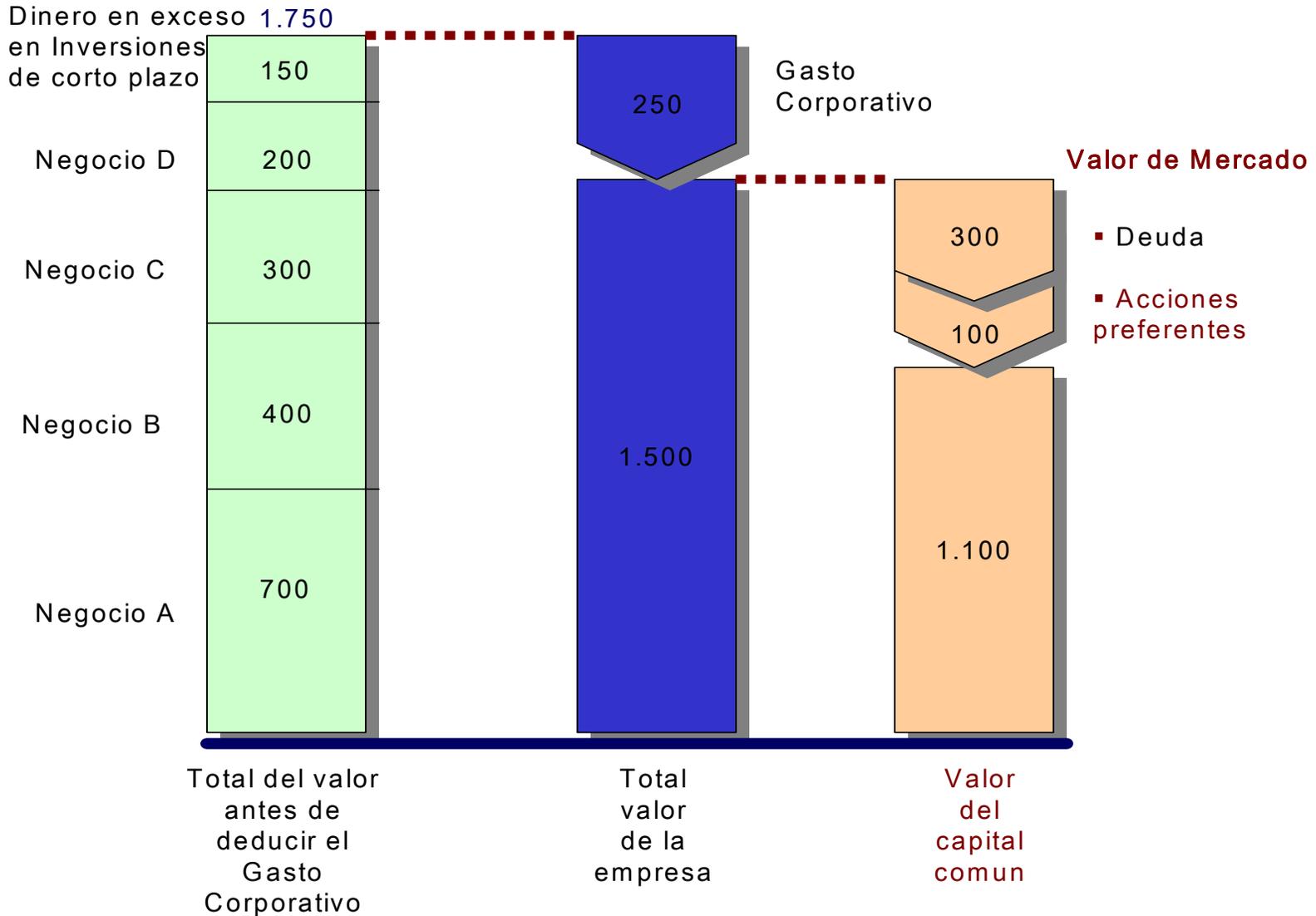
# LA VALORACION DE UNA EMPRESA POR PARTES



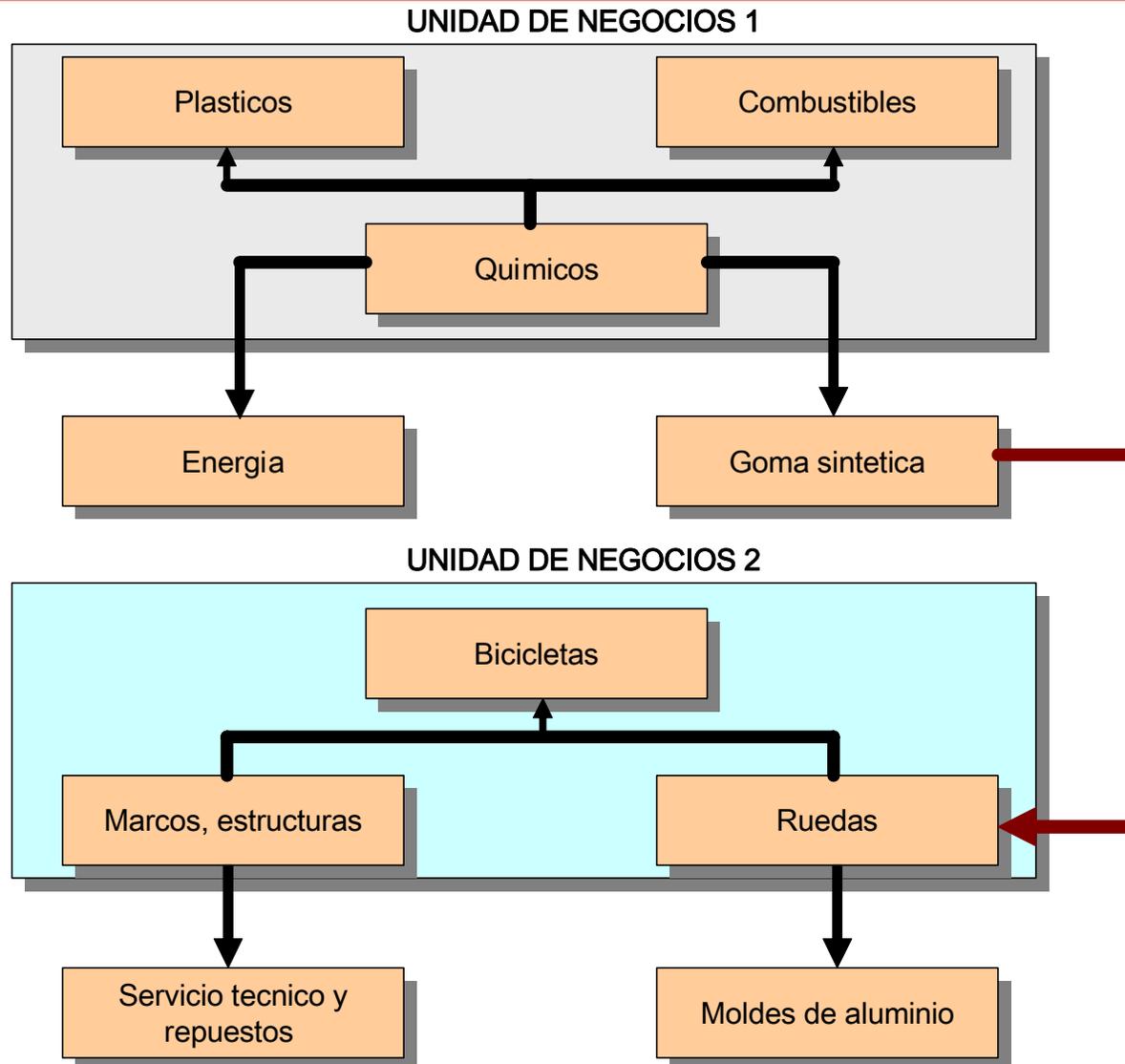
# Los componentes de la valoración de una empresa con un único tipo de negocio (us\$ mi.)



# Los componentes de la valoración de una empresa con muchos y diferentes negocios (us\$ mi.)



# Definición de unidades de negocio para una empresa hipotética





# Etapas en la valoración de una empresa con múltiples negocios

## 1. Definir las unidades de negocio

- Separación en líneas de negocios.
- Mantener separado la administración corporativa.

## 2. Recopilar información de las unidades de negocio

- Identificar y recopilar información comparable.
- Uso de información financiera no consolidada.

## 3. Realizar la valoración de las unidades de negocio

- Identificación de las unidades de negocio
  - flujos de caja
  - tasas impositivas
  - estructuras de capital
  - tasas de descuento
- Identificación del centro corporativo
  - costos
  - beneficios
  - tasas de descuento
- Descuento del flujo de caja de los negocios y del centro corporativo

## 4. Agregar los negocios – revisar las valoraciones por partes

- Agregar los costos de los centros corporativos a la valoración de las unidades
- Revisión de las deudas, riesgos y distribuciones de costos corporativos
- Triangular la valoración por partes respecto al valor total de la empresa.

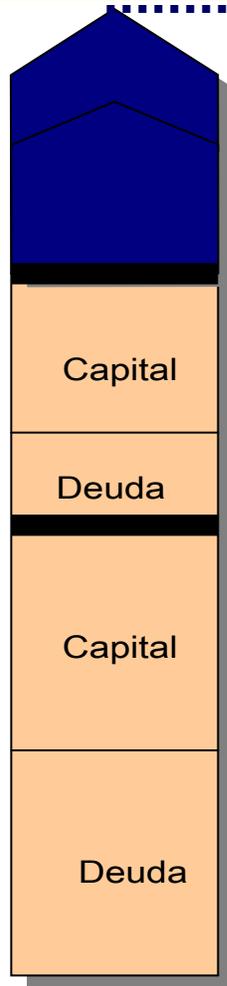
# Esquema de valoración de una empresa con múltiples negocios

Dinero en exceso en inversiones de corto plazo

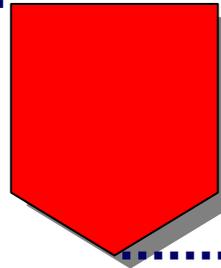
Beneficios del HQ (subsidio de Impuestos)

División B

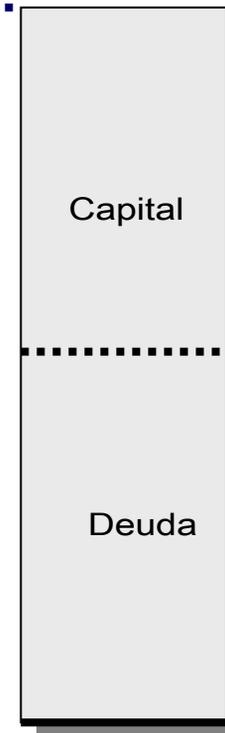
División A



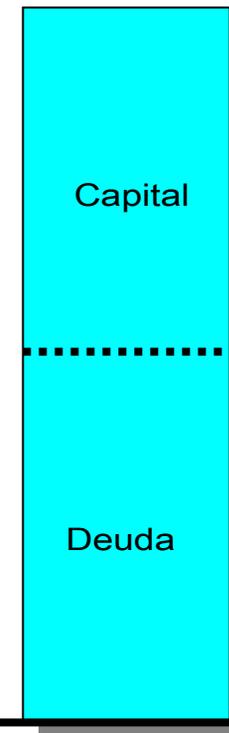
Total del valor



Costos Corporativos (ejecutivos, asesores, legal, contabilidad, administración general)



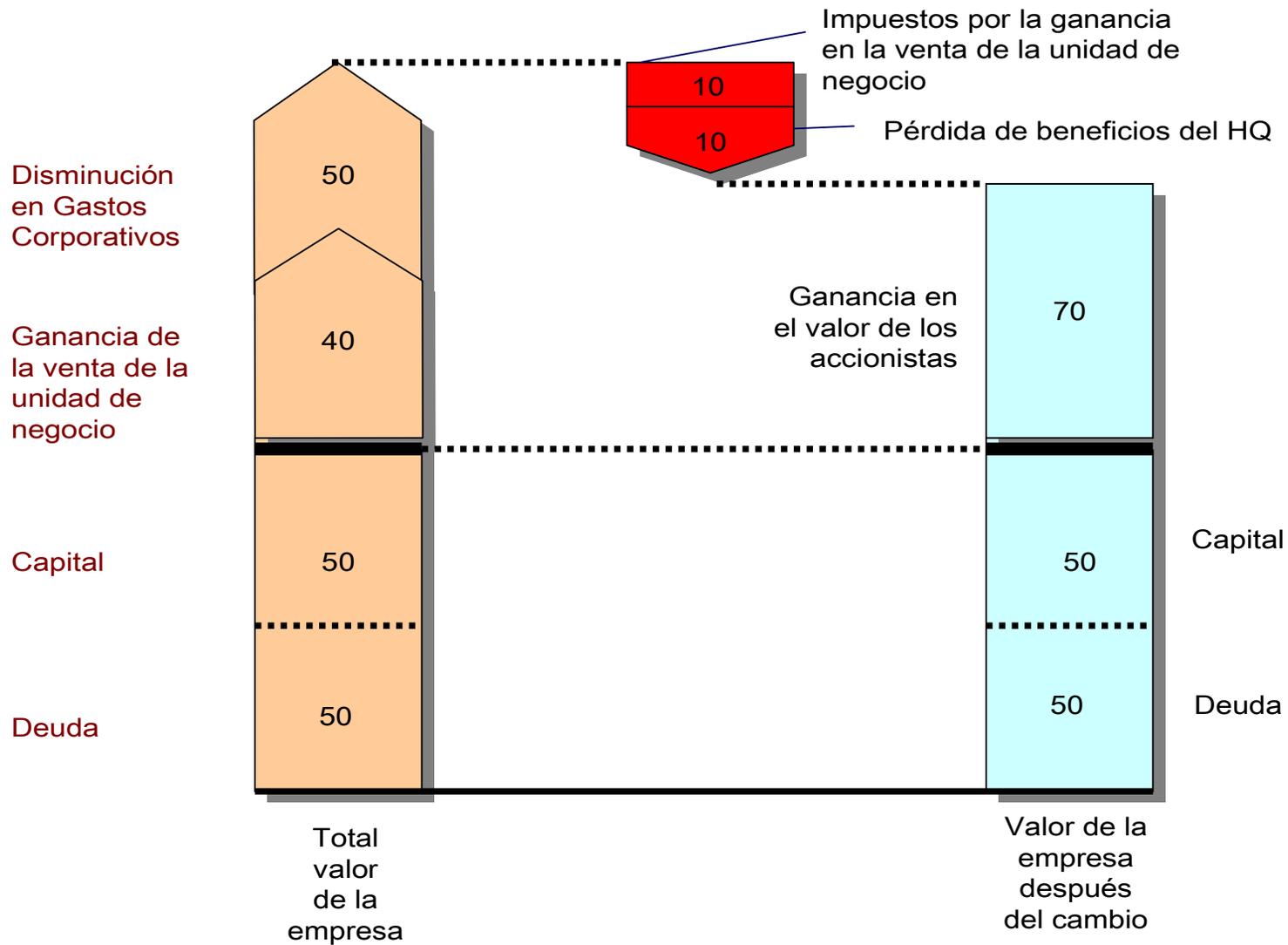
Valor consolidado



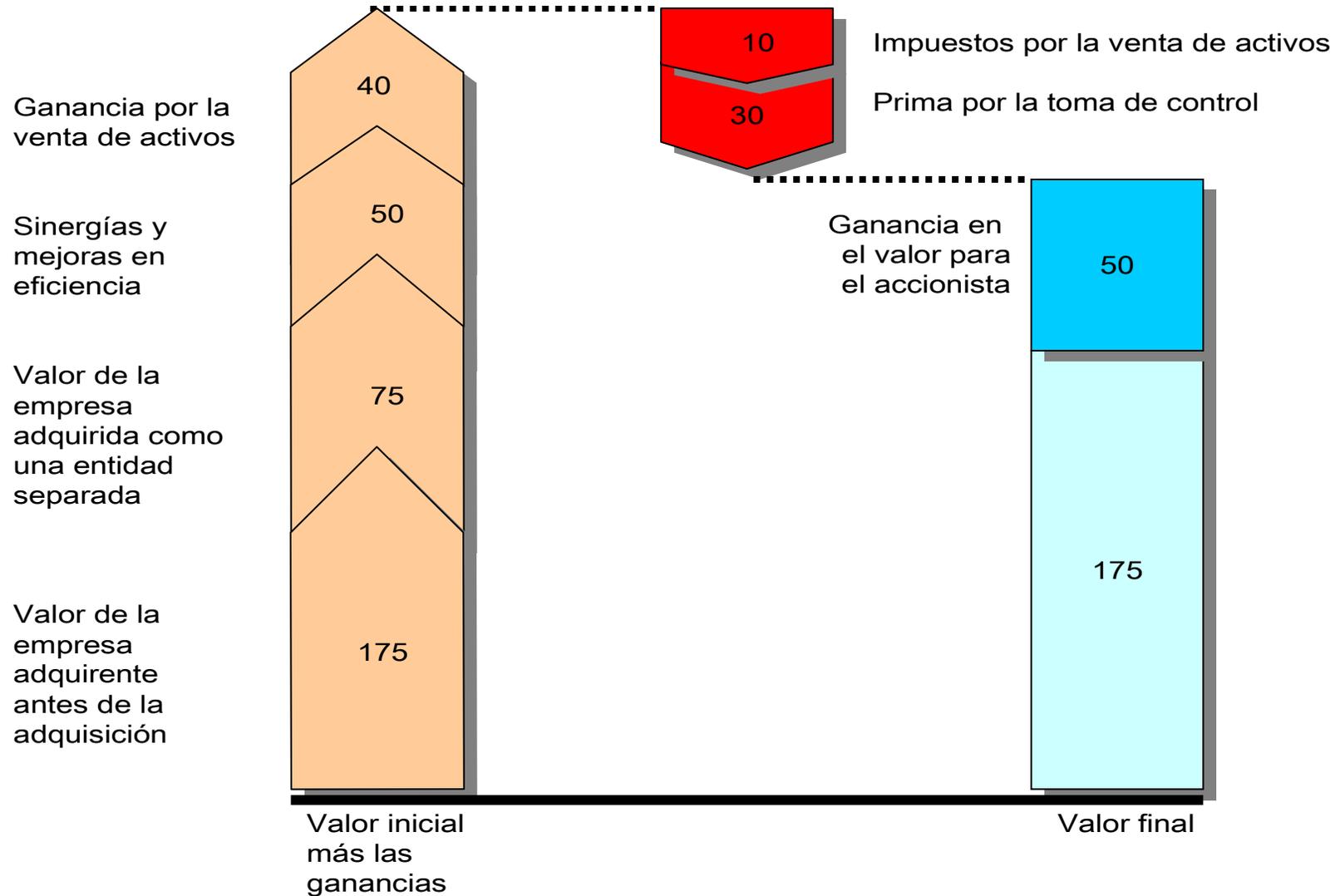
Flujos de caja descontados de la empresa

=

# Valoración de los efectos de la venta de un activo



# Valoración de los efectos de una adquisición





# Etapas en la valoración de una subsidiaria en el extranjero

## 1. Projete el flujo libre de caja en la moneda extranjera

- Use flujos de caja nominales en moneda extranjera
- Haga ajustes contables por conversión a moneda extranjera, normas y principios contables internacionales, y por activos escondidos
- Use estimaciones de la inflación externa
- Estime la tasa efectiva de impuestos
- Use precios de transferencia apropiados

## 2. Use tasas forward de conversión a moneda extranjera para convertir a la moneda del país de origen de la central

- Estime las tasas forward de conversión de moneda
- Convierta los flujos de caja a la moneda de origen de la central

## 3. Estime el costo de capital de la subsidiaria

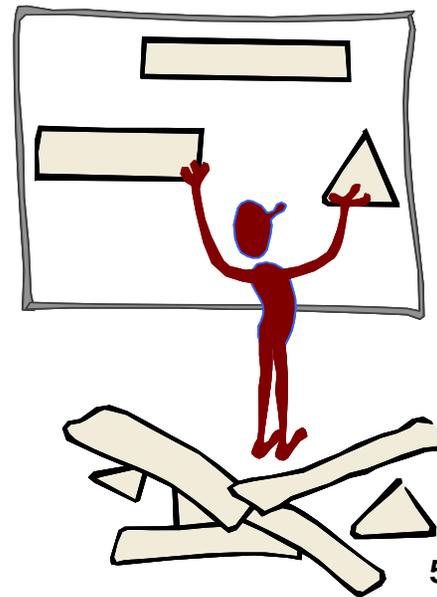
- Estime la estructura de capital de la subsidiaria
- Estime el costo del patrimonio
- Estime el costo de la deuda después de impuestos
- Use el WACC después de impuesto para descontar los flujos de caja

## 4. Estime el valor de la subsidiaria en su moneda de origen

- Descuente el flujo libre de caja al costo de capital de la subsidiaria
- Convierta el valor de la subsidiaria a su moneda usando la tasa de conversión spot



# LA VALORACION DE INSTITUCIONES BANCARIAS





# El foco de valoración en los bancos

- En general, la valoración de las instituciones bancarias se realiza considerando las mismas metodologías ya descritas en este trabajo: desde los métodos contables hasta la valoración por flujos de caja.
- El valor de un banco es igual a los activos a valor de mercado, menos los pasivos a valor de mercado. Sin embargo, los bancos revisten dos particularidades:
  1. El foco de atención del análisis está en las **carteras**.
    - de **colocaciones**, o de préstamos otorgados a los clientes.
    - de **captaciones**, o de dinero recibido del público.
  2. Se debe tener especial cuidado con los **ítems que están fuera del balance**.



# Los rubros que componen los activos de un banco

- Caja y equivalentes de caja:
    - Dinero en la bóveda
    - Dinero en otros bancos
    - Dinero en el Banco Central
    - Ítems de caja en cobranza
  - Inversiones temporales:
    - Depósitos a intereses en otros bancos
    - Instrumentos del gobierno
    - Instrumentos a plazo del gobierno
    - Instrumentos con operaciones de venta atada
  - Inversiones en activos financieros
    - Letras y bonos del gobierno
    - Letras y bonos de agencias del gobierno
    - Letras y bonos exentos de impuestos
    - Inversiones en otros instrumentos
  - Cuentas corrientes atadas
  - Activos fijos
  - Inversiones en subsidiarias
- Cartera de colocaciones (préstamos)
    - Préstamos comerciales:
      - Con tasa fija
      - Con tasa variable
      - Con tasa fija y exento de impuestos
      - Con tasa variable y exento de impuestos
      - Operaciones de leasing
      - Otras operaciones
    - Préstamos hipotecarios:
      - Residenciales con tasa fija
      - Residenciales con tasa variable
      - Comerciales con tasa fija
      - Comerciales con tasa variable
      - Construcción con tasa fija
      - Construcción con tasa variable
      - Otras operaciones
    - Préstamos de consumo:
      - Tarjetas de crédito
      - A plazo con tasa fija y/o variable
      - Operaciones de leasing
      - Compra de activos financieros
      - Sobregiros
    - Provisiones por incobrables
    - Bienes recibidos en dación en pago.



# Los rubros que componen los pasivos de un banco

- Depósitos del público:
  - Cuentas sin intereses
    - Depósitos corresponsales
    - Depósitos comerciales
    - Depósitos de consumo
    - Fondos públicos
    - Depósitos de confianza
    - Cheques oficiales
    - Otras operaciones
  - Cuentas con intereses
  - Cuentas de ahorro:
    - Con tasa fija
    - Con tasa variable
  - Depósitos a largo plazo:
    - Con tasa fija
    - Con tasa variable
    - Depósitos internacionales
    - Depósitos en eurodólares
- Depósitos de corto plazo
  - Depósitos recibidos a corto plazo:
    - Fondos del gobierno
    - Fondos del gobierno con vencimiento determinado
    - Inversiones con compromiso de recompra
    - Papeles comerciales
    - Cuenta con el Banco Central
    - Otras operaciones
  - Depósitos recibidos a largo plazo:
    - Bonos, debentures y otros activos financieros de largo plazo
    - Bonos, debentures y otros activos financieros subordinados
    - Otras operaciones de largo plazo
  - Capital y Reservas del banco:
    - Acciones preferentes
    - Acciones comunes:
      - Capital en acciones comunes
      - Capital pagado sobre el valor par
      - Utilidades no distribuidas.



# Cómo se valoran los activos de un banco Caja y sus equivalentes

- Los componentes del rubro Caja y sus equivalentes:
  - Dinero en la bóveda
  - Dinero en otros bancos
  - Dinero en el Banco Central
  - Ítems de caja en cobranza

## VALORACION

- Los ítems que componen el rubro de Caja y sus equivalentes en una institución bancaria, representan dinero disponible de inmediato, en el mismo día, y que no tienen restricciones o limitaciones de ningún tipo.
- Por esta razón, el valor de libros de este rubro es igual al valor de mercado. No hay diferencias en la valoración debido a que el dinero valorado en los registros contables es igual al valor determinado en las transacciones.
- Existe el mecanismo conocido como encaje, que corresponde a un monto de dinero que un banco comercial debe depositar en el Banco Central y que no gana intereses. Aun cuando este monto de dinero está sujeto en su disponibilidad a las instrucciones del organismo emisor, tiene la misma característica general en términos de su valoración: valor de libros igual a valor de mercado.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Inversiones Temporales

- Los componentes del rubro Inversiones Temporales:
  - Depósitos a intereses en otros bancos
  - Instrumentos del Gobierno
  - Instrumentos a plazo del Gobierno
  - Instrumentos con operaciones de venta atada

### VALORACION

- Los depósitos en otros bancos que generan intereses, se valorizan considerando el principal depositado mas los intereses devengados a la fecha de valoración. Se debe conocer si el interés pactado es fijo o variable.
  - Si la tasa pactada es fija, ésta se aplica directamente al capital en base a los días en que estará vigente esta inversión.
  - Si la tasa pactada es variable, se debe estimar la tasa en base a las condiciones establecidas para su determinación. (ejemplo: base Libor, Prime, o promedio de las tasas del sistema).
- Para los efectos de sensibilización y análisis de diferentes escenarios en el proceso de valoración, en el caso de tasa variable, se deben hacer diferentes estimaciones de cuáles serían las variaciones posibles que podría experimentar la tasa, y estas diferentes estimaciones se evaluarán en un set de escenarios.
- Para las inversiones en instrumentos del gobierno sin plazo de vencimiento, o a plazo, se sigue la misma metodología anterior teniendo el respectivo cuidado de considerar tasa fija o variable.
- Los instrumentos con operaciones de venta atada se valorizan considerando el principal mas los intereses devengados a la fecha de valoración (tasa fija o variable), menos el capital mas intereses devengados a la fecha de valoración del monto comprometido a vender.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Inversiones en activos financieros

- Los componentes del rubro Inversiones en Activos Financieros:
  - Letras y bonos del Gobierno
  - Letras y bonos de Agencias del Gobierno
  - Letras y bonos exentos de impuestos
  - Inversiones en otros instrumentos

### VALORACION

- Mientras las Inversiones Temporales tienen la característica del corto plazo, las Inversiones en Activos Financieros tienden a ser de una categoría de vencimiento superior.
- Para el cálculo de letras y bonos del gobierno o de agencias de éste, se debe observar si el instrumento se transa en el mercado de valores. Si se transa, entonces solo debemos observar el valor de mercado de éste. Aun en el caso de que un instrumento en cuestión no se transa en el mercado, pero si podemos encontrar un instrumento similar en términos de rentabilidad (tasa del cupón), vencimiento y riesgo, podemos asimilar esa valoración a nuestro activo financiero.
- En el caso que el instrumento no se transa en el mercado de valores, y tampoco tengamos un activo equivalente, debemos necesariamente valorar cada activo financiero por el método del descuento de flujos de caja (DCF) considerando los pagos prometidos por el instrumento en términos de cupones (interés) y principal. En este caso se sigue la regla general de valoración por método DCF.
- Para el caso de activos exentos de impuestos, se debe tener cuidado de elegir una tasa de descuento antes de impuestos.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Activos Fijos e Inversiones en subsidiarias

- Los componentes del rubro Activos Fijos e Inversiones en subsidiarias:
  - Activos Fijos
  - Inversiones en subsidiarias

### VALORACION

- Los activos fijos de un banco son principalmente los edificios corporativos y oficinas, mas el equipamiento tecnológico como el centro de computación, terminales, redes, pc's, ATM's, y sistemas de información.
- La valoración de los edificios y oficinas se puede hacer a través de un tasador de bienes raíces, de peritos técnicos evaluadores, o también observando los precios de mercado para activos similares.
- Las inversiones en subsidiarias se hacen al Valor Patrimonial Proporcional (VPP) lo cual considera tomar el patrimonio de la subsidiaria y multiplicarlo por el porcentaje de participación que tiene el banco en la subsidiaria.
- Deben hacerse los ajustes a valor de mercado, esto es, el patrimonio de la subsidiaria debe calcularse al valor de mercado, y a partir de ello hacer los cálculos correspondientes.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## La cartera de colocaciones al público

- La cartera de colocaciones al público de un banco contiene todas las operaciones realizadas por la institución financiera con sus clientes.
- Las operaciones mas comunes son:
  - Préstamos comerciales (a empresas principalmente)
  - Préstamos hipotecarios (para adquisición de inmuebles ya sea construídos o para construcción, y para bienes nuevos o usados)
  - Préstamos de consumo (para cualquier tipo de uso, incluyendo tarjetas de crédito)
  - Operaciones de leasing (alquiler con o sin opción de compra para bienes nuevos)
  - Operaciones de reprogramación de cartera, las cuales incluyen:
    - Estimación para deudas incobrables
    - Bienes recibidos en dación en pago por deudas.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Préstamos comerciales

- Los préstamos comerciales son aquellas operaciones realizadas por el banco y que se dirige principalmente a empresas.
- Estos préstamos pueden tener diferentes modalidades como las siguientes:
  - Préstamos con tasa fija
  - Préstamos con tasa variable
  - Con tasa fija y exento de impuestos
  - Con tasa variable y exento de impuestos
  - Financiamiento de operaciones de comercio exterior (cartas de crédito y similares)
  - Otras operaciones.
- En general estas operaciones son de corto plazo entre 180 días a 1 año, aun cuando en ocasiones se extienden a plazos superiores dependiendo de las características de cada operación y de cada negocio.

### VALORACION

- Para la valoración de este tipo de operaciones se debe atender a las condiciones específicas de cada contrato las que generalmente incluyen:
  - Monto del préstamo otorgado
  - Tasa de interés pactada
  - Tiempo del crédito otorgado
  - Situación respecto a impuestos que gravan la operación
  - Garantías o colaterales
- El cálculo del valor de cada contrato considera:

$$\text{Capital} \times \text{tasa de interés} \times \text{tiempo}$$
- Casos especiales:
  - Cuando existen cláusulas amarradas al contrato que permite realizar pagos anticipados al vencimiento.
  - Cuando los contratos tienen opciones amarradas (embedded options) que puedan variar la valoración del activo financiero.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Préstamos hipotecarios

- Los préstamos hipotecarios son aquellas operaciones realizadas por el banco para la compra o construcción de bienes inmuebles ya sea nuevos o usados. Ejemplo de este tipo de bienes son: casas, departamentos, oficinas, edificios, terrenos, almacenes, etc.
- El segmento objetivo de clientes de este tipo de operaciones son personas naturales, empresas y todo tipo de organizaciones, incluyendo el financiamiento a las mismas empresas constructoras.
- Estos préstamos pueden tener diferentes modalidades como las siguientes:
  - Préstamos con tasa fija
  - Préstamos con tasa variable
  - Con tasa fija y exento de impuestos
  - Con tasa variable y exento de impuestos
  - Financiamiento de construcciones
  - Otras operaciones.
- En general estas operaciones son de largo plazo y consideran amortizaciones periódicas al capital parciales según el método francés o inglés.

## VALORACION

- Para la valoración de este tipo de operaciones se debe atender a las condiciones específicas de cada contrato las que generalmente incluyen:
  - Monto del préstamo otorgado
  - Tasa de interés pactada
  - Tiempo del crédito otorgado
  - Situación respecto a impuestos que gravan la operación
  - Garantías o colaterales
  - Método y períodos de amortizaciones al capital
- El cálculo del valor de cada contrato considera el capital prestado, la tasa de interés y el plazo. Sin embargo, en este tipo de operaciones que se enfocan al largo plazo, hay que desarrollar la correspondiente tabla de amortización (según el método francés o inglés) y el valor de los flujos futuros se darán de acuerdo a la ubicación en la correspondiente tabla de amortización.
- Casos especiales:
  - Cuando se permiten pagos anticipados que rompe el calce que tiene el banco en sus operaciones.
  - Cuando los contratos tienen opciones amarradas (embedded options) que puedan variar la valoración del activo financiero.
  - Cuando se permite la compra de cartera entre los bancos.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Préstamos de consumo

- Los préstamos de consumo son aquellas operaciones realizadas por el banco que se consideran de libre disposición para los clientes, es decir, el uso que se dará al crédito es algo no controlado por el banco.
- El segmento objetivo de clientes de este tipo de operaciones son principalmente personas naturales y pequeñas empresas, aun cuando también se pueden dirigir a empresas mas grandes y organizaciones lo que es menos usual.
- Ejemplo de este tipo de operaciones:
  - Tarjetas de crédito
  - Préstamos con tasa fija
  - Préstamos con tasa variable
  - Con tasa fija y exento de impuestos
  - Con tasa variable y exento de impuestos
  - Líneas de crédito para operaciones normales
  - Líneas de crédito atadas a sobregiros autorizados
  - Otras operaciones.
- En general estas operaciones son de corto plazo.

### VALORACION

- Para la valoración de este tipo de operaciones se debe atender a las condiciones específicas de cada contrato las que generalmente incluyen:
  - Monto del préstamo otorgado o de la línea de crédito autorizada y usada.
  - Tasa de interés pactada
  - Tiempo del crédito otorgado
  - Situación respecto a impuestos que gravan la operación
- El cálculo del valor de cada operación considera el capital prestado, la tasa de interés y el plazo.
- Casos especiales:
  - Tarificación de tasas de acuerdo al tipo de contratos.
  - Cuando se permiten pagos anticipados o abonos extraordinarios a las operaciones.
  - Cuando existen penalties por pagos anticipados o extraordinarios.
  - Cuando los contratos tienen opciones amarradas (embedded options) que puedan variar la valoración del activo financiero.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## Operaciones de leasing

- Las operaciones de leasing son realizadas a veces por los bancos en forma directa, o en ocasiones a través de Sociedades de Leasing que son empresas relacionadas a los mismos bancos.
- El segmento objetivo al cual se dirigen este tipo de operaciones son principalmente empresas y organizaciones para la adquisición de maquinarias, vehículos y activos similares, y también a nivel de personas para la compra de activos importantes a nivel personal como puede ser una casa o para instalar una pequeña empresa.
- Ejemplo de este tipo de operaciones:
  - Leasing operacional
  - Leasing financiero
  - Lease-back
  - Otras operaciones.
- En general estas operaciones son de mediano plazo.

## VALORACION

- Leasing operacional:
  - Se valoriza la corriente de flujos establecida en los contratos respectivos descontada a una tasa de descuento apropiada. Como no hay traspaso del bien al final del contrato, se debe considerar un valor residual del bien.
- Leasing financiero:
  - Se valoriza la corriente de flujos establecida en los contratos mas una cuota adicional al final del contrato que es el valor en que se transfiere el bien el cliente.
- Lease-back:
  - Este es un caso especial en que el banco o la sociedad de leasing adquiere un bien de un cliente entregándole el efectivo correspondiente, cuya compra se ata a un contrato de alquiler en la modalidad de leasing financiero, en el cual al final del período el cliente puede volver a adquirir el bien en cuestión.
  - Este tipo de operaciones se ha usado en negociaciones de reprogramaciones de deudas principalmente.
- Casos especiales:
  - Cláusulas de rescate por anticipado.
  - Cuando los contratos tienen opciones amarradas (embedded options) que puedan variar la valoración del activo financiero.



# Cómo se valoran los activos de un banco

## La estimación de incobrabilidad

- Al evaluar la cartera de colocaciones de un banco, siempre se encuentran operaciones que no han sido pagadas a su vencimiento, o que presentan un determinado riesgo de impago.
- El organismo regulador del sector financiero en cada país emite instrucciones específicas en cuanto a la estimación que deben hacer los bancos del riesgo de pérdida por las operaciones que no son pagadas por los deudores.
- En general, la estimación de incobrabilidad considera:
  - El nivel de riesgo o Calificación que otorga el banco al deudor.
  - Las garantías asociadas.

### VALORACION

- Para establecer la estimación de incobrabilidad de la cartera, generalmente se califican los clientes en base al nivel de riesgo de impago para el banco, y se asocia a cada categoría establecida un cierto porcentaje de la deuda que se considera riesgosa de no pago.  
Ejemplo:
  - Calificación 1: 0%
  - Calificación 2: 10%
  - Calificación 3: 25%
  - Calificación 4: 50%
  - Calificación 5: 100%
- Asimismo se debe considerar el valor de realización de los bienes otorgados en garantía por el deudor (colaterales) los que deben ser rebajados de la estimación de incobrabilidad.



# La valoración de pasivos y del patrimonio

- Los pasivos de un banco están compuestos por la cartera de captaciones de dinero que recibe del público, de otras empresas u organizaciones, del Gobierno y sus agencias, de otros bancos comerciales y del Banco Central.
- La valoración de cada uno de los instrumentos financieros asociados es similar a la valoración que hemos presentado de los activos, por lo cual no se tratará por separado.
- Es importante considerar que el patrimonio del banco a valor de mercado considera la valoración de todos los activos (principalmente financieros), menos los pasivos (también principalmente financieros). Como el patrimonio es residual por definición, será la diferencia de los activos menos los pasivos, ambos a valor de mercado.
- Sin embargo, existen riesgos que pueden afectar el valor de la situación patrimonial del banco, como también ítems que no figuran en el balance y que pueden afectar la valoración. Ambos casos los veremos a continuación.

# El riesgo de moneda en la situación patrimonial de un banco

- El riesgo de moneda establece que no necesariamente los flujos de los activos están en la misma moneda que los flujos de los pasivos: dólares y pesos locales, unidades de fomento, euros, etc.
- Ejemplo: supongamos que tenemos la siguiente información en la pizarra de un banco:

<u>Captaciones</u>	<u>Colocaciones</u>
Depósitos a 1 año en B\$: 17.04%	Préstamos a 1 año en B\$: 23.2%
Depósitos a 1 año reajutable: UFV + 4,5%	

¿Cuál es el spread que espera ganar este banco al captar un monto X de dinero en UFV a un año plazo, para colocarlo posteriormente al mismo plazo en pesos fijos?



# El riesgo de moneda en la situación patrimonial de un banco

## Solución:

$$(1 + i) = (1 + f_e) (1 + r) \rightarrow \text{igualdad de Fisher}$$
$$x \cdot (1 + 0.1704) = [x (1 + f_e)] (1 + 0.045)$$
$$1 + f_e = \frac{1.1704}{1.045} = 1.12 \rightarrow f_e = 12\% \text{ anual}$$

También se deberá dar:

$$(1 + 0.232) = (1 + 0.12) \cdot (1 + r \text{ colocación})$$

$$\rightarrow r \text{ colocación} = 10\%$$

$$\text{Spread: } 10\% - 4,5\% = 5,5\%$$

Colocación      Captación

Si  $f_e$  efectiva = 20%

$$\rightarrow (1 + 0.232) = (1 + 0.2) (1 + r)$$

$$r = 2.67\%$$

$$\text{Spread} = - 1.63\%$$

En este caso, la exposición patrimonial del banco ha sufrido una pérdida por el efecto de operaciones en distintas monedas.

Si generalizamos esta situación a la valoración del patrimonio del banco, podemos determinar el riesgo en los flujos que se puede generar por operar con distintas monedas, ya sea internacionales, o inclusive a nivel del mercado doméstico.

# El riesgo de plazo en la situación patrimonial de un banco

- El riesgo de plazo ocurre cuando el vencimiento de los activos no es el mismo que el vencimiento de los pasivos.

## Ejemplo:

Un banco hace una colocación de 1 millón de UFV por un año a una tasa de 6% real anual. No hay amortizaciones parciales de capital y los intereses se pagan al término del préstamo.

Determinar el spread que obtendrá el banco con cada una de las alternativas que se mencionan a continuación.

- Captación (depósito) de 1 millón de UFV a un año plazo con una tasa de 4.5% real anual.
- Captación de 1 millón de UFV para los primeros 6 meses del año con una tasa equivalente anual de UFV + 4.3%. Para el segundo semestre, suponga que el banco renueva el depósito a:

b1) UFV + 4.5% (equivalente anual)

B2) UFV + 5.0% (equivalente anual)



# El riesgo de plazo en la situación patrimonial de un banco

## Caso (a):

Ganancia anual = UFV 1.000.000 x (6% - 4.5%) = 15.000 UFV → Spread anual = 1,5%

## Caso (b1):

Ingresos anuales por colocaciones = UFV 1.000.000 x 6%  
= UFV 60.000

### Intereses 1er semestre por captaciones:

UFV 1.000.000 x tasa semestral

Tasa semestral =  $(\sqrt{1.043} - 1) \times 100 = 2.1274\%$

→ Egresos 1er semestre = 2.1274% x UFV 1.000.000  
= UFV 21.274

### Intereses 2do semestre por captaciones:

UFV 1.021.274 x tasa semestral

Tasa semestral =  $(\sqrt{1.045} - 1) \times 100 = 2.2252\%$

→ Egresos 2do semestre = 2.2252% x UFV 1.021.274  
= UFV 22.725

Ganancia anual = UFV 60.000 - UFV 21.274 - UFV 22.725  
= UFV 16.001

→ Spread promedio anual = 1,60%

## Caso (b2):

Ingresos anuales por colocaciones = UFV 1.000.000 x 6%  
= UFV 60.000

### Intereses 1er semestre por captaciones:

UFV 1.000.000 x tasa semestral

Tasa semestral =  $(1.043 - 1) \times 100 = 2.1274\%$

→ Egresos 1er semestre = 2.1274% x UFV 1.000.000  
= UFV 21.274

### Intereses 2do semestre por captaciones:

UFV 1.021.274 x tasa semestral

Tasa semestral =  $(1.05 - 1) \times 100 = 2.4695\%$

→ Egresos 2do semestre = 2.4695% x UFV 1.021.274  
= UFV 25.220

Ganancia anual = UFV 60.000 - UFV 21.274 - UFV 25.220  
= UFV 13.506

→ Spread promedio anual = 1,35%



# El riesgo de tasa en la situación patrimonial de un banco

- El riesgo de tasa es la sensibilidad de un activo (o pasivo) a fluctuaciones en la tasa de interés:
  - Tasa fija versus tasa variable (ej. Libor+, Prime+, otras)

Posición expuesta a fluctuaciones de tasa de interés

<b>Activos a Tasa Fija</b>	<b>Pasivos a Tasa Fija</b>
<b>Activos a Tasa Variable</b>	<b>Pasivos a Tasa Variable</b>



# El riesgo de tasa en la situación patrimonial de un banco

Si sube la tasa de interés, cuál de las dos estructuras es mas perjudicial?

<b>Activos a Tasa Fija</b>	<b>Pasivos a Tasa Fija</b>
<b>Activos a Tasa Variable</b>	<b>Pasivos a Tasa Variable</b>

<b>Activos a Tasa Fija</b>	<b>Pasivos a Tasa Fija</b>
<b>Activos a Tasa Variable</b>	<b>Pasivos a Tasa Variable</b>

# El riesgo de tasa en la situación patrimonial de un banco

## Ejemplo:

Un banco tiene activos y pasivos que vencen en su totalidad dentro de un año. La estructura del balance al 1/1 es la siguiente (cifras en millones de moneda local):

Activos a Tasa Fija = 100	Pasivos a Tasa Fija = 60
Activos a Tasa Variable = 100	Pasivos a Tasa Variable = 130
	Patrimonio = 10

Las condiciones de tasa de interés anual para los activos y pasivos son las siguientes:

ATF: 12%; PTF: 10%; ATV: Libor + 2%; PTV: Libor Tasa Libor = 10% anual



# El riesgo de tasa en la situación patrimonial de un banco

Analizar los efectos en la situación patrimonial del banco si ocurre lo siguiente:

- a) Un alza a mitad de año de la tasa Libor a 12% anual.
- b) Una baja a mitad de año de la tasa Libor a 8% anual.

## Solución

Si no hubiera cambios en la tasa Libor, el spread total ganado sería:

$$12\% \times 200 - 10\% \times 190 = \underline{\$ 5 \text{ millones}}$$



# El riesgo de tasa en la situación patrimonial de un banco

## Solución caso (a)

### Resultado 1er semestre:

$$12\%/2 \times 200 - 10\%/2 \times 190 = \$ 2.5 \text{ millones}$$

### Resultado 2do semestre:

se mantiene la tasa en ATF y PTF  
sobre ATF y PTF:

$$12\%/2 \times 100 - 10\%/2 \times 60 = \$ 3 \text{ millones}$$

los ATV y PTV suben un 2%  
sobre ATV y PTV:

$$14\%/2 \times 100 - 12\%/2 \times 130 = \$ -0.8 \text{ millones}$$

- Resultado 2do semestre = \$ 2.2 millones (3.0 – 0.8)
- Resultado anual = 2.5 + 2.2 = \$ 4.7 millones

Esta estructura es desfavorable ante alzas de la tasa de interés



# El riesgo de tasa en la situación patrimonial de un banco

## Solución caso (b)

### Resultado 1er semestre:

$$12\%/2 \times 200 - 10\%/2 \times 190 = \$ 2.5 \text{ millones}$$

### Resultado 2do semestre:

sobre ATF y PTF:

$$12\%/2 \times 100 - 10\%/2 \times 60 = \$ 3.0 \text{ millones}$$

sobre ATV y PTV:

$$10\%/2 \times 100 - 8\%/2 \times 130 = \$ - 0.2 \text{ millones}$$

- Resultado 2do semestre = \$ 2.8 millones
- Resultado anual = 2.5 + 2.8 = \$ 5.3 millones

Esta es una estructura que se ve favorecida ante bajas de la tasa de interés



# Algunos mecanismos de cobertura de riesgo en los bancos

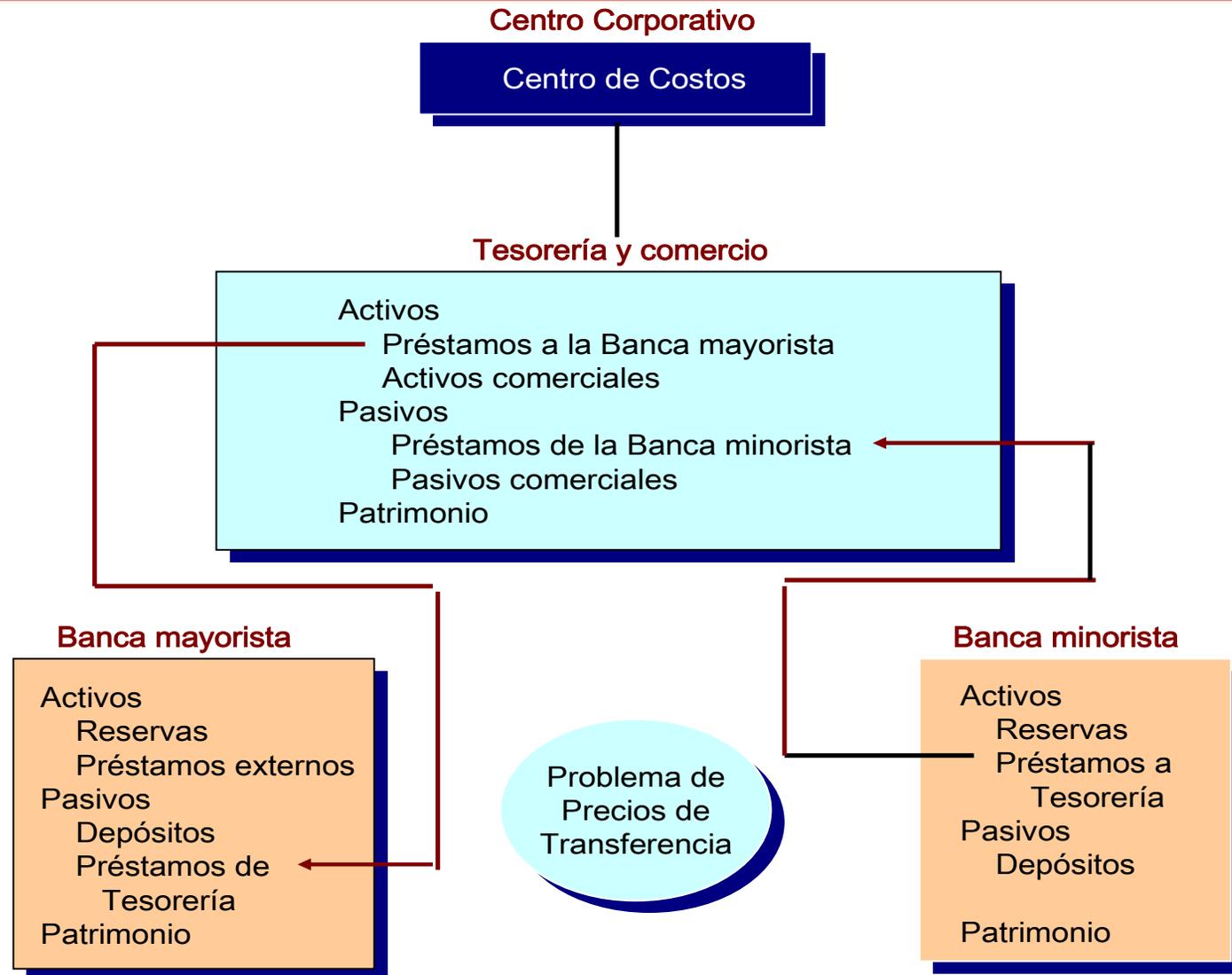
Swaps	<ul style="list-style-type: none"><li>• de moneda</li><li>• de tasa de interés</li></ul>
Opciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• sobre moneda</li><li>• sobre tasa de interés</li></ul>
Inmunización	<ul style="list-style-type: none"><li>• tasa de interés</li></ul>
Forwards y Futuros	<ul style="list-style-type: none"><li>• sobre moneda</li><li>• sobre tipo de cambio</li><li>• sobre tasa de interés</li></ul>



# Los ítems fuera de balance

- Los ítems fuera de balance son activos financieros y obligaciones financieras que no se reflejan en el estado de posición financiera del banco, y que generalmente corresponden a opciones o derechos sobre instrumentos financieros como depósitos o préstamos.
- Las cuatro principales categorías de este tipo de ítems son:
  - Swaps de tasas de interés
  - Compromisos por créditos extendidos
  - Stand by de cartas de crédito
  - Garantías financieras extendidas

# La estructura de unidades de negocio en los bancos





# Conclusiones

- El propósito de este trabajo ha sido presentar los diferentes métodos usados para valorar una empresa, y desde esta definición, el objetivo planteado se ha cumplido.
- Hemos podido apreciar que existen muchos métodos, todos ellos con un fundamento adecuado que justifica la metodología de cálculo. Algunos de ellos poseen la virtud de la simplicidad, mientras que otros requieren de un esfuerzo adicional para su comprensión.
- Lo importante es saber que estos métodos existen y poder manejarlos a un cierto nivel de confianza, lo que aumenta el valor del profesional que los emplea. Una correcta aplicación de los métodos estudiados debería facilitar una negociación sobre la venta, compra, alianza, fusión o reestructuración de empresas.
- Aun así, es importante volver a mencionar el hecho que el valor determinado a través de una metodología seleccionada, será solo uno de los puntos a definir en una negociación (quizás el mas importante, pero no el único).
- También es importante señalar que si el precio acordado en una transacción es diferente del valor determinado según alguno de los métodos estudiados, esto no quiere decir que el método en sí no es correcto, o que se aplicó erróneamente. Lo que quiere decir es que los participantes en la negociación han valorado de manera diferente un futuro que no es el mismo para ambas partes.
- Finalmente espero que el presente trabajo sea de ayuda para quienes se inician en el estudio del valor de las empresas.



# Bibliografía

- Inversión y Coste de Capital  
Manual de Finanzas  
Rafael Termes  
1ª. Edición, 1998  
Editorial Mc Graw Hill
- Valuation  
Tom Copeland, Tim Koller, Jack Murrin  
3ª. Edición, 2000  
Editorial Wiley
- Finanzas Corporativas  
Guillermo López Dumrauf  
1ª. Edición, 2003  
Grupo Guía
- Valoración de Empresas  
Pablo Fernández  
1ª. Edición, 1999  
Editorial Gestión 2000
- The Bank Valuation Book  
Hazle J. Jonson  
2ª. edición, 1996  
Editorial Irwin
- How to buy a good business  
Richard Parker  
1ª. Edición, 2005 online version  
Diomo Corporation