VALORACION
DE EMPRESAS



Métodos contables para la valoración

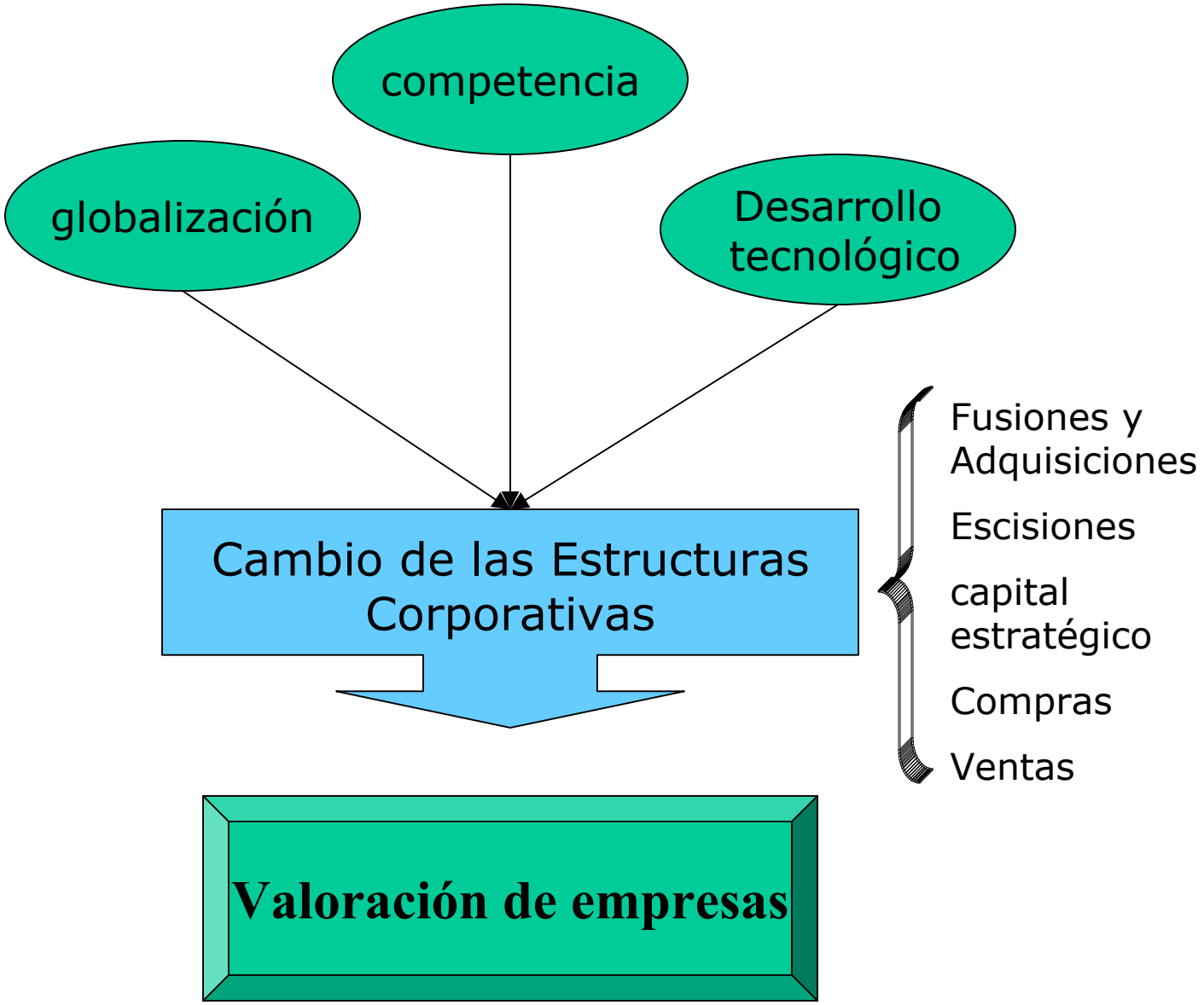
Julio A. Sarmiento S.

Profesor - investigador

Departamento de administración

Pontificia Universidad Javeriana

Valoración, ¿En auge?



Valoración, ¿En auge?

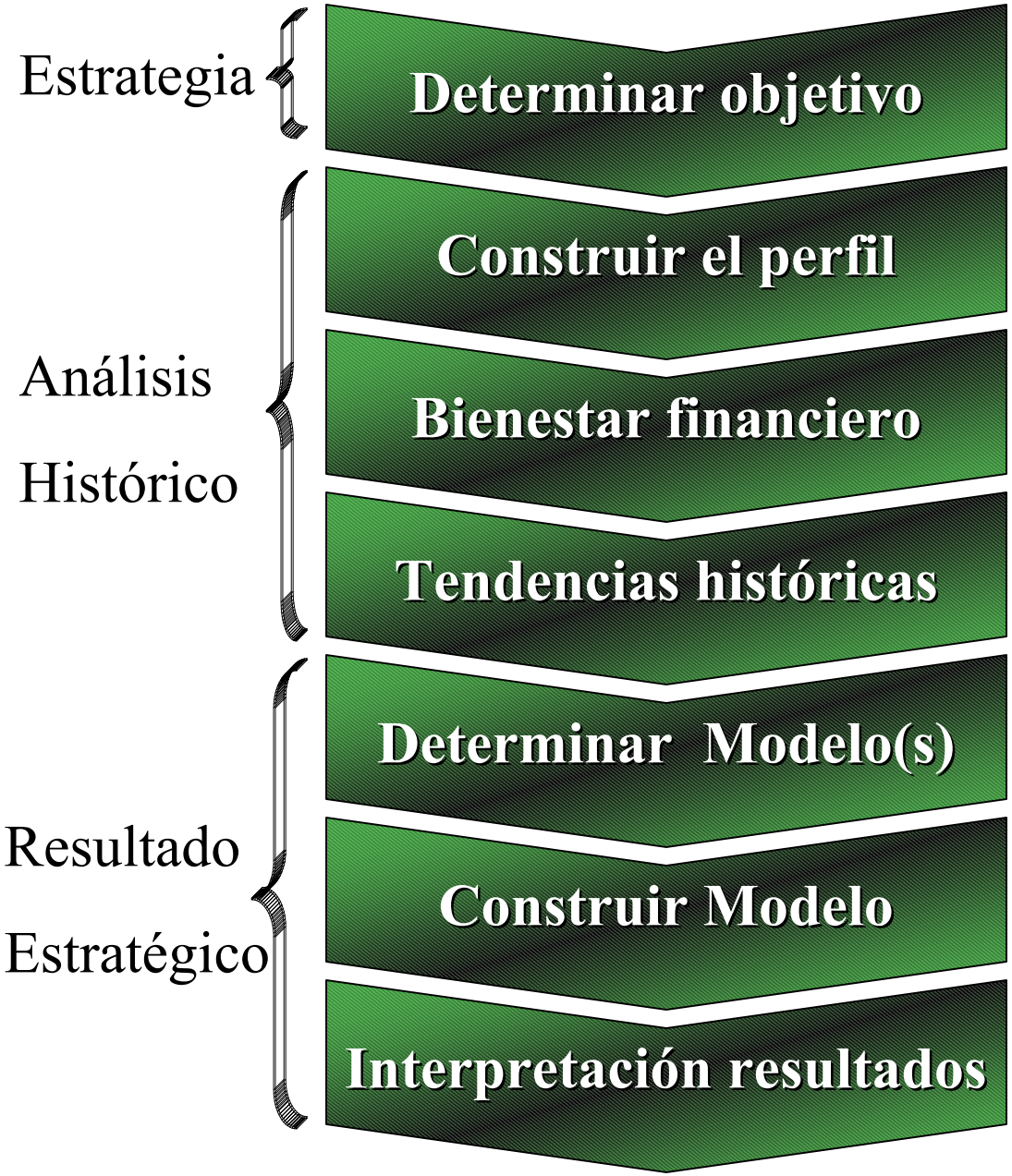
La valoración es un modelo usado para calcular un rango de valores entre los cuales se encuentra el precio de la empresa.

La valoración es un instrumento de evaluación de los resultados de la empresa.

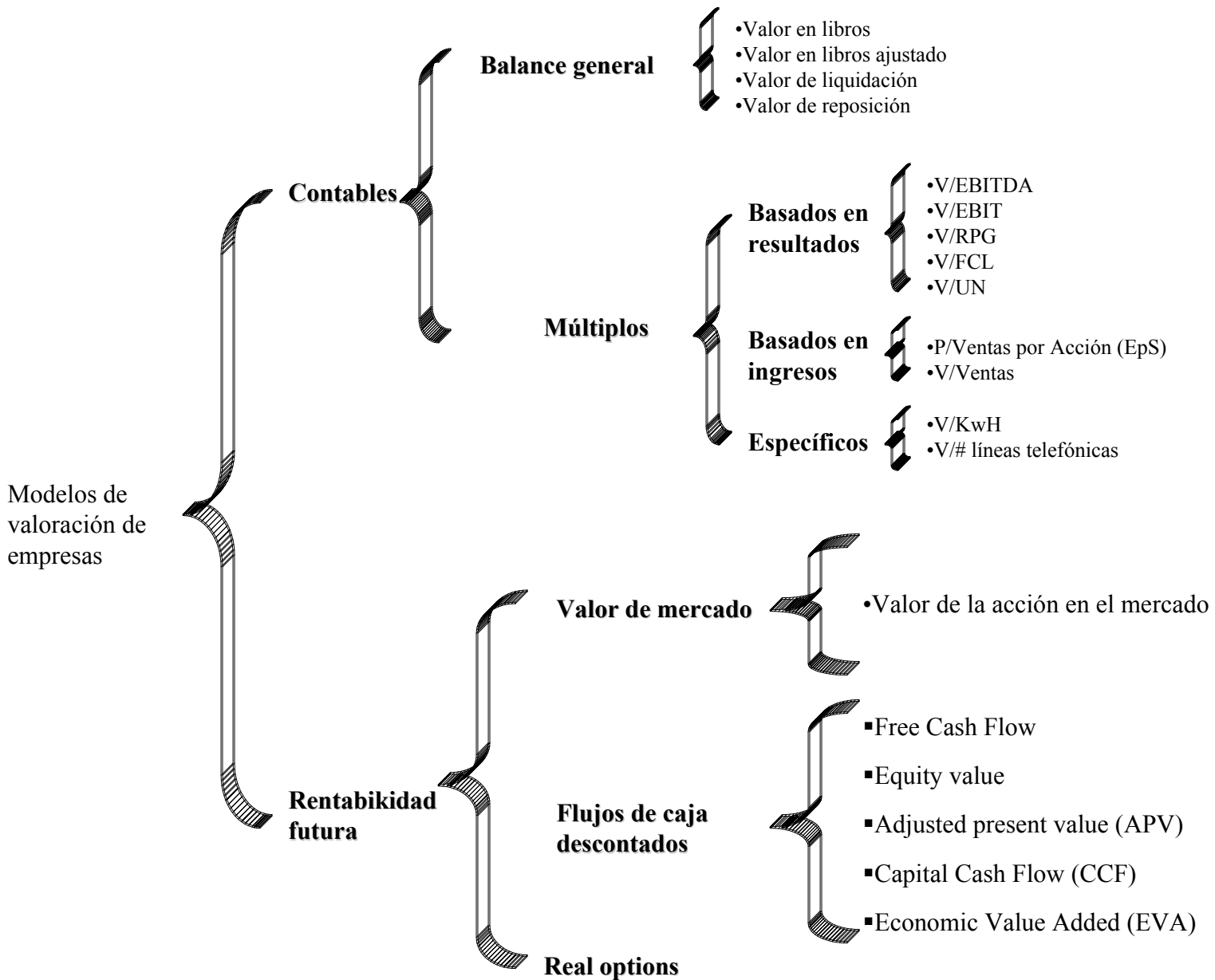
El Proceso de Negociación de una empresa



El Proceso de Valoración de una empresa



Modelos de Valoracion de Empresas



Modelos de Valoración contable

Modelos de valoración contable

- **Balance general**
  - •Valor en libros
  - •Valor en libros ajustado
  - •Valor de liquidación
  - •Valor de reposición
- **Múltiplos**
  - **Basados en resultados**
    - •V/EBITDA
    - •V/EBIT
    - •V/RPG
    - •V/FCL
    - •V/UN
  - **Basados en ingresos**
    - •P/Ventas por Acción (EpS)
    - •V/Ventas
  - **Específicos**
    - •V/KwH
    - •V/# líneas telefónicas

A partir del balance general

Valor en libros

Esta metodología se apoya en el modelo de partida doble, con los cual, el valor de la compañía es el valor del patrimonio.

$$V = E = A - D$$

Donde:
V= Valor de la compañía.
E = Patrimonio
A = Activo
D = Pasivo

Valor en libros ajustado

$$V = E_A = A_A - D_A$$

A partir del balance general

Valor de liquidación

Es lo que valdría la compañía al ser liquidada, con lo cual, quedaría el valor del patrimonio ajustado menos los gastos generados por el cierre.

$$V = E_A = A_A - D_A - G$$

Donde G representa los gastos ocasionados por la liquidación.

A partir del balance general

Valor de reposición

Este método supone que el valor de la compañía es igual a la suma del valor de compra de activos que son necesarios para la operación del negocio:

$$V = \sum_{j=1}^{n} A_j$$

Donde Aj representa el valor de compra del activo.

¿cuáles de los activos se necesitan realmente para operar el negocio? podrían ser todos, o únicamente aquellos que hacen parte de su operación normal (Fernández 2001a)

A partir del balance general

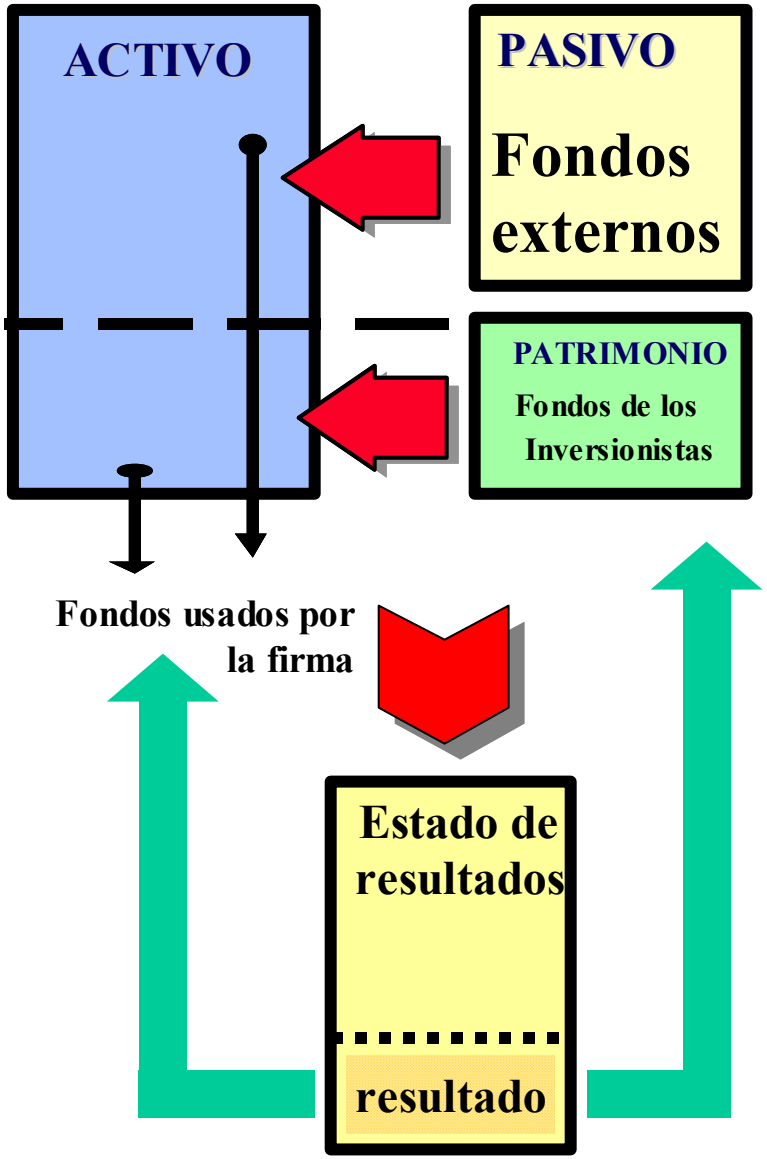
Supuestos teóricos implícitos en los métodos de valoración contable a partir del balance general.

- los activos tienen una capacidad lineal de generación de recursos, puesto que se supone que el capital que está invertido en una firma es usado para adquirir o financiar una serie de activos que soportan una operación que a su vez entrega unos resultados que si son positivos van a aumentar los activos o si son negativos van a disminuirlos.

- La operación de la empresa apalanca el proceso de expansión de los activos.

A partir del balance general

Supuestos de los métodos de valoración contable



A partir del balance general

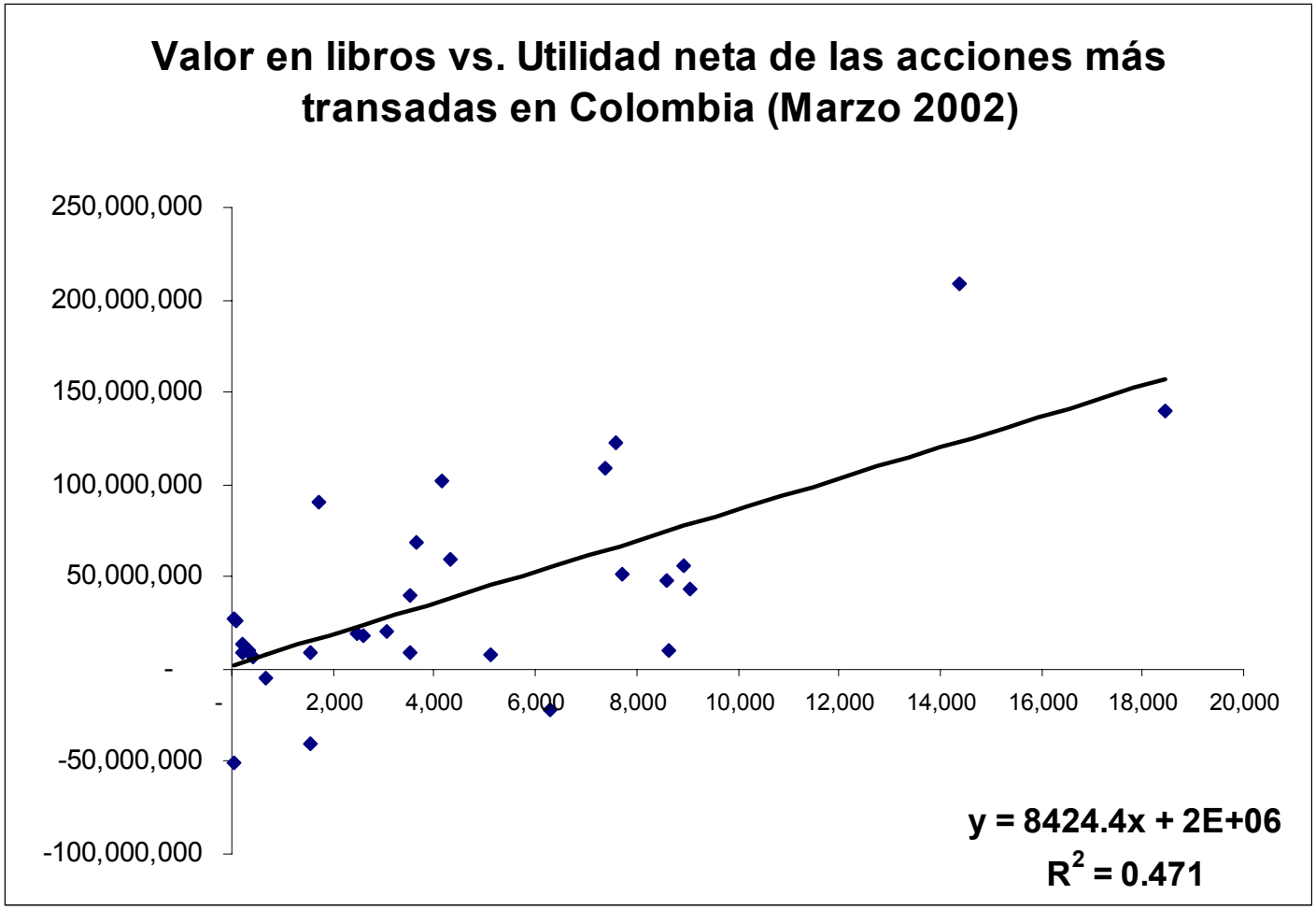
¿Se cumple el supuesto?

Acciones con mayor valor en libros Marzo 02
PVISA
Bavaria
Noel
Nacional de Chocolates
Carulla
Cartón Colombia
Éxito
Cementos Argos
Cementos Caribe
Corfivalle
Colinvers
Promigas
Bco. de Bogotá
Cementos del Valle
Bco. de Occidente
Corfinsura

Acciones con mayor utilidad neta Ene-Mar 02
Bavaria
PVISA
Cementos Argos
Cementos Caribe
Bco. de Bogotá
BColombia
Cementos del Valle
Promigas
Nacional de Chocolates
Éxito
Cartón Colombia
Noel
Bco. de Occidente
Fabricato
Bco. Superior
Cem. Paz del Rio

A partir del balance general

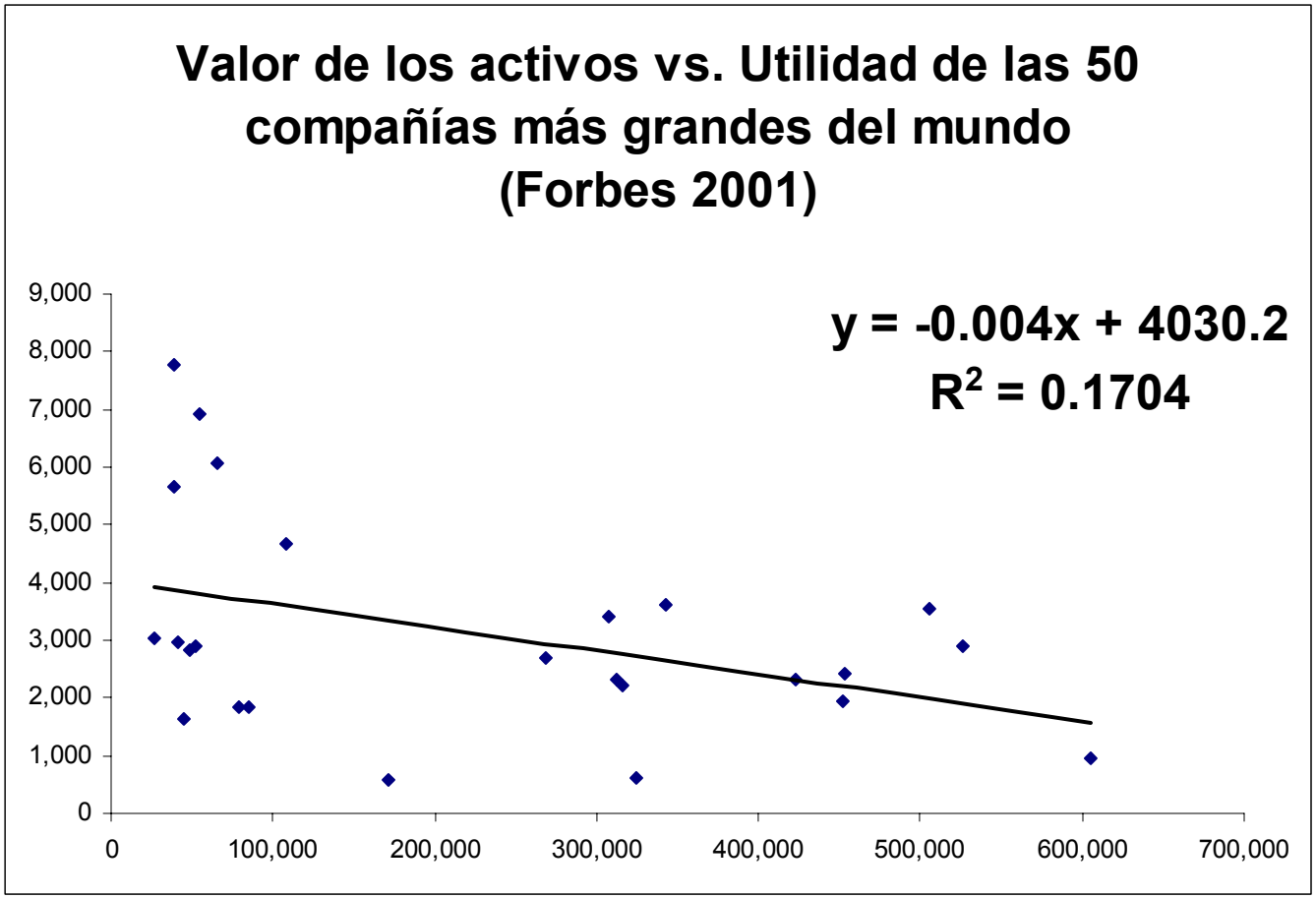
¿Se cumple el supuesto?



Fuente: Portafolio

A partir del balance general

¿Se cumple el supuesto?



Fuente: Forbes

Múltiplos

¿Qué son?

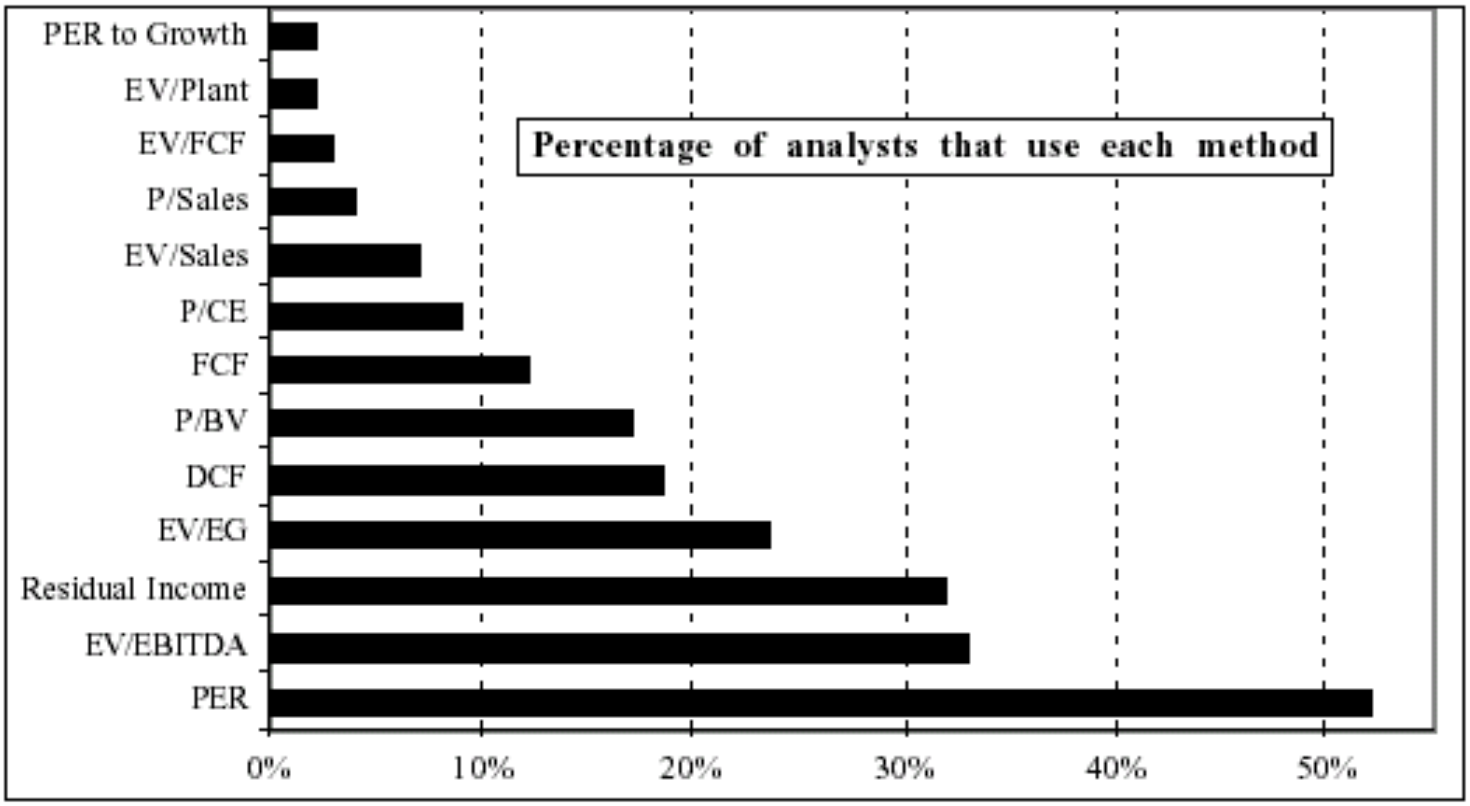
Consisten en comparar los resultados de valoraciones de empresas del mismo sector o un sector similar, para calcular el valor de la empresa que se está evaluando.

Procedimiento

- Definir el múltiplo dependiendo de la información disponible, las características del sector y el tipo de compañía dentro del sector.
- DEFINIR EL MULTIPLO → Limitaciones, supuestos.
- Aplicar el múltiplo

Múltiplos

Modelos mas usados para valoración de empresas en Europa



Tomado de: Fernández 2001b

A partir del Estado de Resultados

Un ejemplo...

Precio / Margen de Utilidad

El más común de estos modelos es el *"Price Earnings Ratio"* o Relación precio ganancia. Cuyo objetivo es encontrar la cantidad de dinero invertido por cada peso que genera la empresa:

PER = Precio de la acción / Utilidad por acción

Múltiplos

Un ejemplo...

Precio / Margen de Utilidad

Cálculo de PER para diferentes tipos de empresa (Damodaran 2002)	
Empresa con crecimiento constante	***Empresa con un periodo de crecimiento acelerado seguido por un crecimiento constante***
$$PER = \frac{\frac{P}{G} * (1+g)}{e-g}$$ Donde PER: Relación Precio Ganancia (Price Earnings Ratio) P : Precio de la última acción transada G : Utilidad de la acción g : Factor de crecimiento constante e : Costo del patrimonio	$$PER = \frac{\frac{P}{G} * (1+g) * \left[1 - \frac{(1+g)^n}{(1+e_{hc})^n}\right]}{e-g} + \frac{\frac{P_t}{G_t} * (1+g)^n * (1+g_t)}{(e_t - g_t) * (e+g)^n}$$ Donde PER: Relación Precio Ganancia (Price Earnings Ratio) P : Precio de la última acción transada en el período de crecimiento acelerado G : Utilidad de la acción en el período de crecimiento acelerado g : Factor de crecimiento en el período de crecimiento acelerado e : Costo del patrimonio en el período de crecimiento acelerado P : Precio de la última acción transada en el período de crecimiento constante G : Utilidad de la acción en el período de crecimiento constante g : Factor de crecimiento en el período de crecimiento constante e : Costo del patrimonio en el período de crecimiento constante n : Número de períodos de crecimiento acelerado

Múltiplos

Resumen de los múltiplos mas usados	
Basados en la capitalización de mercado o valor de la empresa	**Múltiplos específicos de industria**
1. Relación precio ganancia PER = Precio de la acción / Utilidad por acción 2. Relación precio sobre EBITDA P/EBITDA= Precio de la acción / EBITDA (por acción) 3. Relación precio sobre ventas P/Ventas= Precio de la acción / Ventas por acción 4. Relación Precio sobre FCL P/FCL= Precio de la acción / Flujo de caja libre	1. Valor por cliente o suscriptor: Valor de la empresa/No de clientes o suscriptores 2. Valor por visitante al sitio WEB 3. Valor de la empresa por número de líneas telefónicas
A partir de Fernández (2001b) y Damodaran 2002	

A partir del Estado de Resultados

Supuestos ¿se cumplen?

(Damodarán 2002)

•El sector (parámetros) esta bien valorado en promedio.

•Las utilidades de las firmas que componen el grupo se comportan de manera consistente.

•Todas las compañías tienen un nivel de riesgo similar.

•Todas las compañías están en la misma etapa de su ciclo económico.

•Todas las compañías tienen unas proyecciones similares de su flujo de caja.

Múltiplos

Análisis para Colombia - Resultados

Multiplo	**Promedio 98-02**	**Promedio 2002**
PER	25,28	35,32
P/CE (Price to Cash Earnings)	26,30	35,24
P/S (Price to Sales)	5,89	3,92
P/BV(Price to Book Value)	1.574,17	2.133,67
EV/EBITDA	-23,14	46,70
EV/Sales	5,89	3,92
EV/FCF(Unlevered Free Cash Flow)	4,41	5,29

Múltiplos

Análisis para Colombia – Empresas estudiadas

BAVARIA S.A.
CARTON DE COLOMBIA S.A.
CEMENTOS DEL CARIBE S.A.
CEMENTOS DEL VALLE S.A.
CEMENTOS PAZ DEL RIO
CEMENTOS RIOCLARO S.A.
COMPAÑÍA COLOMBIANA DE TABACO S.A.
COMPAÑÍA COLOMBIANA DE TEJIDOS S.A.
COMPAÑÍA DE CEMENTO ARGOS S.A.
COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES S.A.
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS NOEL S.A.
TABLEROS Y MADERAS DE CALDAS S.A.
ALMACENES EXITO S.A.
CARULLA VIVERO S.A.

Valoración por precios de mercado

- **Capitalización bursátil**

Valor de acción en el Mdo * # de acciónes en el Mdo.

Supuesto:

El valor de mercado de la acción refleja las espectativas de generación de valor de la empresa

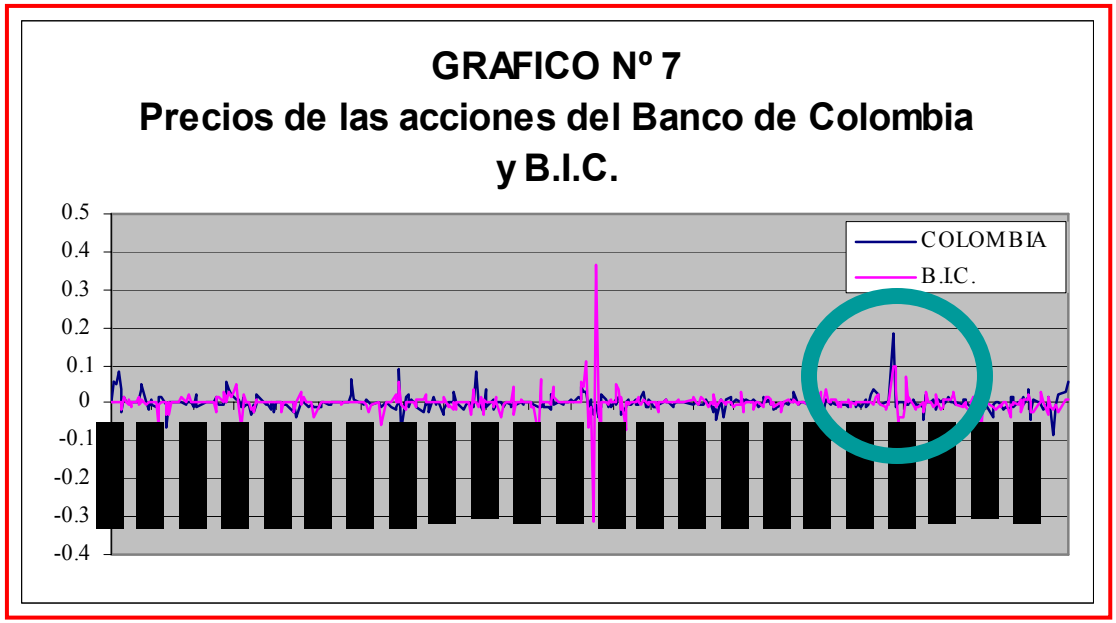
Estrategias de Compra:

1. La acción del vendedor está subvaluada.
2. Posibles sinergias operativas
3. La acción del vendedor esta sobrevaluada.

BANCO DE COLOMBIA
BANCO INDUSTRIAL COLOMBIANO

La Fusión fue anunciada el 25 de Agosto de 1997

El 1 de Septiembre se inicia el proceso de Due Diligence
Con la coordinacion de la firma auditora Peat Marwick y
La presencia de consultores J.P. Morgan



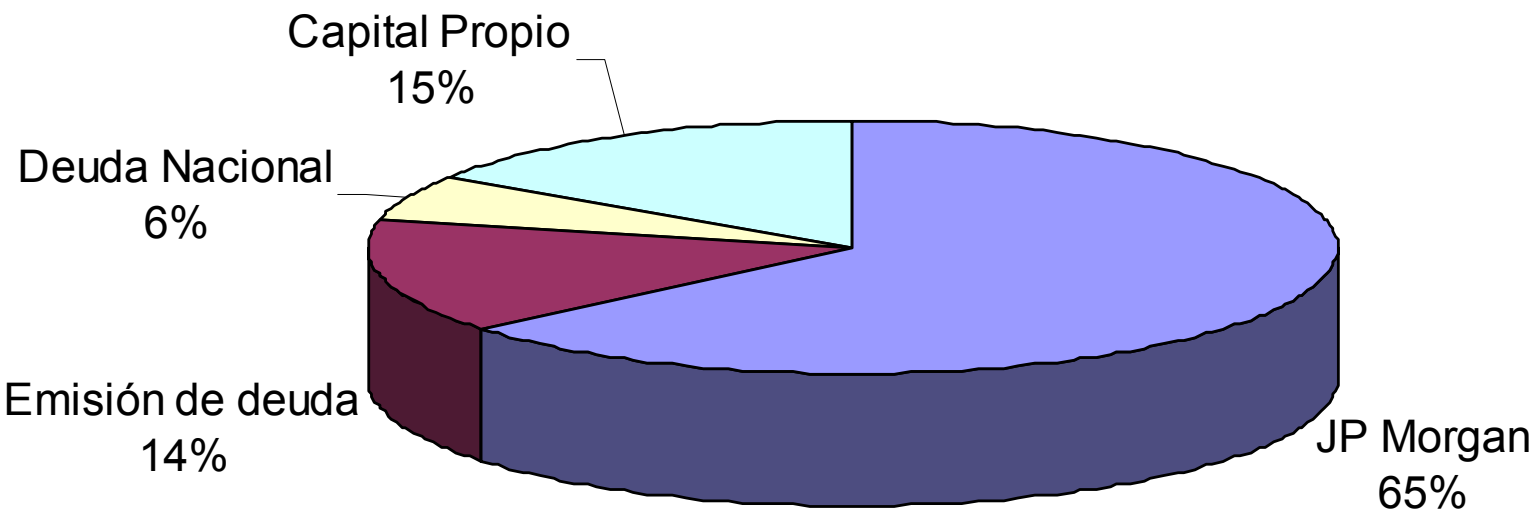
BANCO DE COLOMBIA
BANCO INDUSTRIAL COLOMBIANO

El BIC adquirió de Isaac y Jaime Gilinsky, y otros accionistas, el 51% de las acciones en circulación del Banco de Colombia, con una Participación del mercado del 16.5% del sistema y activos superiores
A los US$5.300.

La relación de intercambio fue de 0.10427 acciones del Banco Industrial Colombiano por cada acción del Banco de Colombia lo que implica un precio de US$0.4692 por cada accion del Banco de Colombia.

BANCO DE COLOMBIA
BANCO INDUSTRIAL COLOMBIANO

Financiación de la Fusión



Procedimiento de la evaluación de una empresa o proyecto

$$VF = \sum_{j=1}^{n} \frac{FCL_j}{(1 + WACC_j)}$$

$$WACC_t = D(1-T)d\%_{(t-1)} + Ee\%_{(t-1)}$$

Donde:

FCj = Flujo de Caja libre del período.

WACC: Costo promedio de capital

D(1-T): Costo de la deuda después de impuestos

d%: Proporción de la deuda sobre activo al inicio del periodo

E: Costo de capital propio

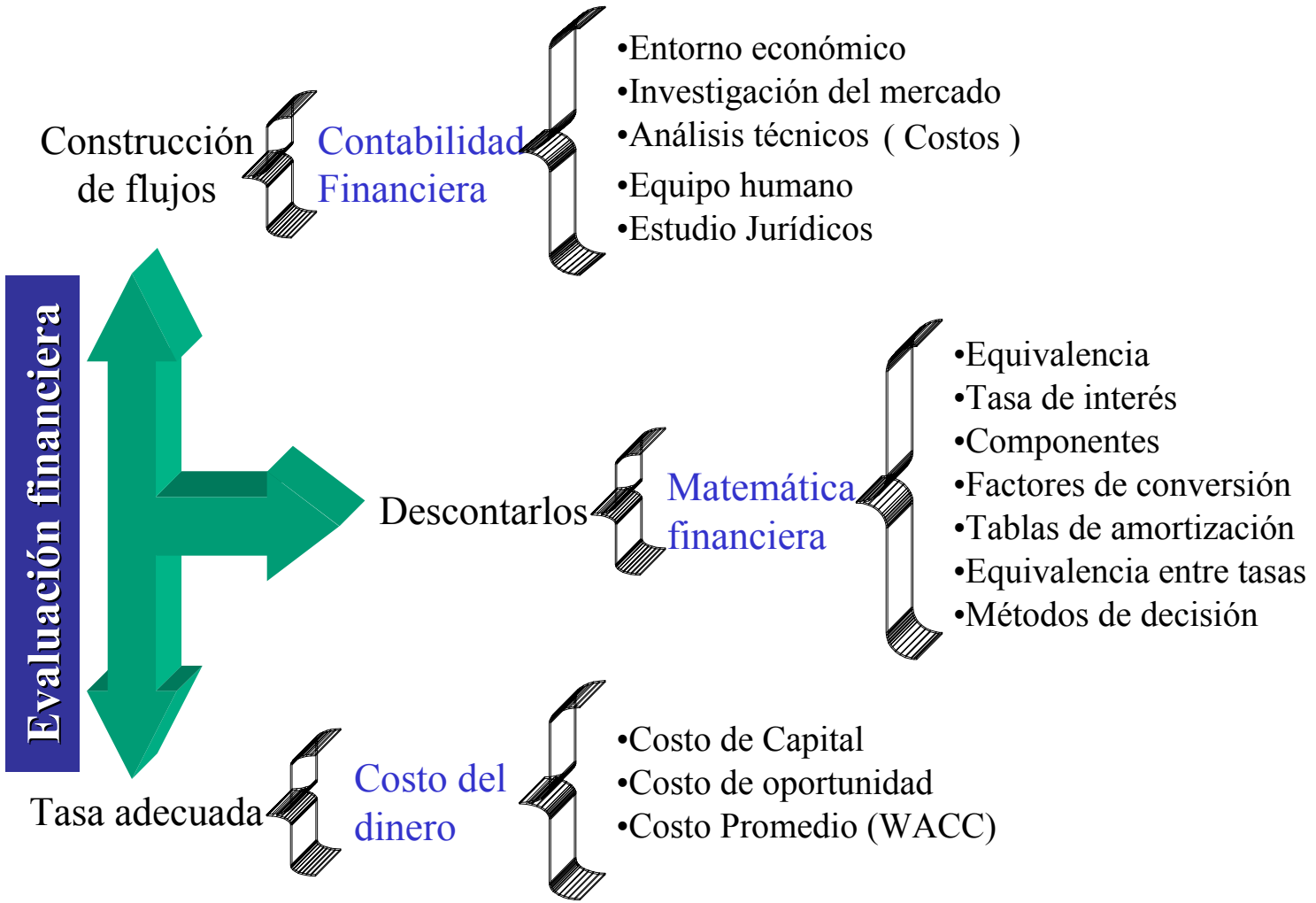
e%: Proporción del patrimonio sobre activo en el período anterior

Procedimiento de la evaluación de una empresa o proyecto

En síntesis...

La evaluación financiera de una empresa consiste en construir los flujos de dinero proyectados que en un horizonte temporal serían hipotéticamente generados, para después descontarlos a una tasa adecuada de manera tal que podamos medir (cuantificar) la generación de valor agregado y su monto.

Procedimiento de la evaluación de proyectos



Objetivos

- Determinar la viabilidad financiera de la firma o proyecto – Capacidad de generación de valor.
- Analizar la liquidez.
- Analizar los efectos de la financiación en la rentabilidad y liquidez del proyecto.

Descripción de la metodología aplicada

• Relaciona los estados financieros proyectados (proforma) con el flujo de caja

•Diferencia el flujo de caja entre: Flujo de caja libre del proyecto y flujo de caja de los accionistas (+ Flujo de la financiación).

Descripción de la metodología aplicada

CONTABILIDAD FINANCIERA

Balance General (B/G): Muestra las inversiones hechas en el proyecto y las fuentes de donde provienen estas, Control del modelo.

Activo=Pasivo +Patrimonio

Estado de Resultados (E.R.): Calcula la utilidad del proyecto en un período determinado. Se rige por el método de causación y se tienen en cuenta los ingresos y gastos contables (que no ocasionan movimiento real de fondos Ej. Depreciaciones y ajustes por inflación).

Flujo de Tesorería (FCE): Calcula los ingresos y egresos reales de dinero en un período determinado.

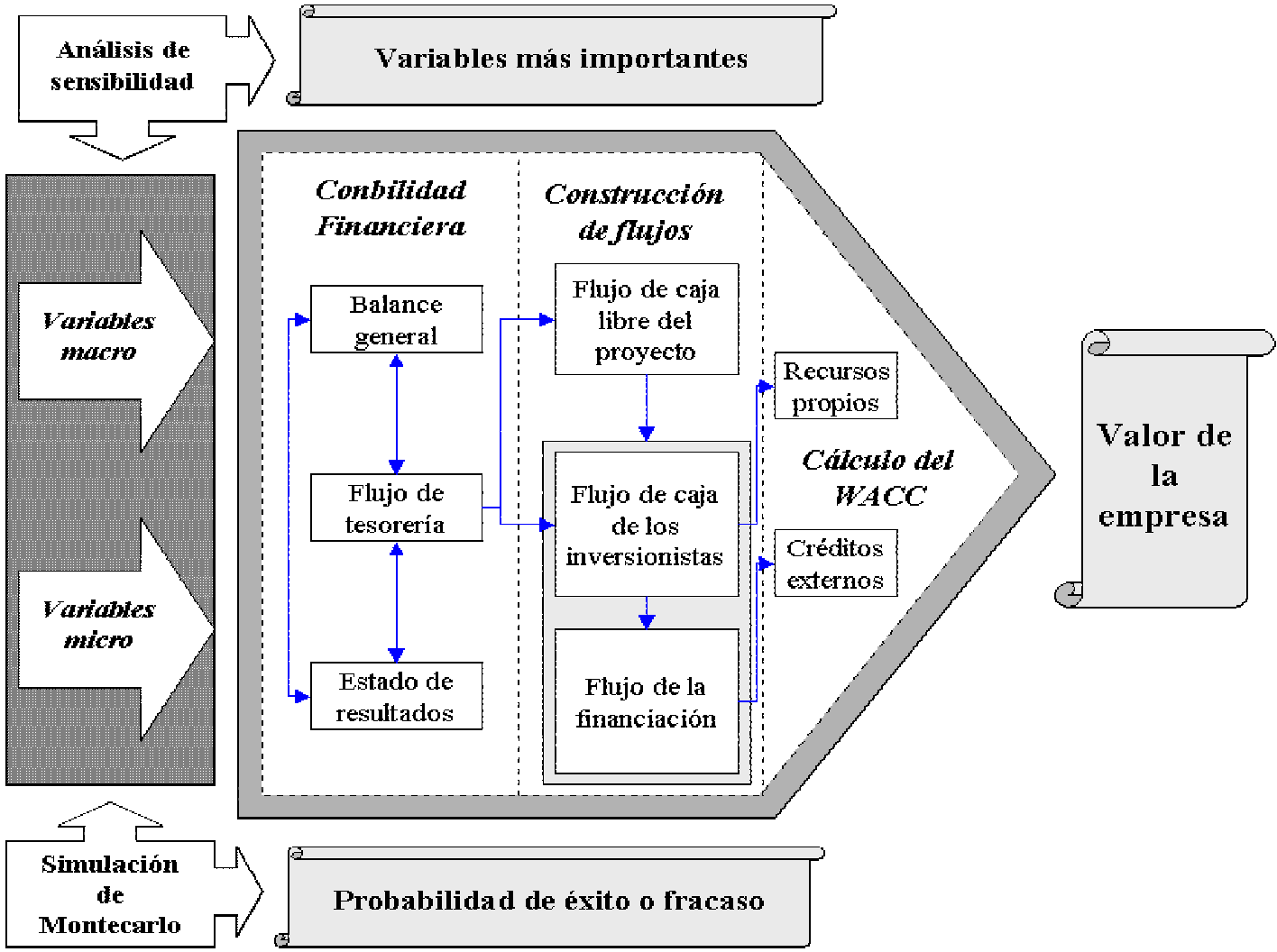
FINANZAS CORPORATIVAS

Flujo de Caja Libre: Calcula los inversiones necesarias y los beneficios que entrega un proyecto a lo largo de su vida proyectada *sin tener en cuenta las restricciones de capital de los inversionistas (financiaciones).*

Flujo de caja de los inversionistas (FCA): Calcula los inversiones que deben hacer los inversionistas en un proyecto y los beneficios que obtendrán.

Flujo de caja de la financiación (FCF): Calcula los requerimientos de financiación del proyecto, sus pagos y los ahorros en impuestos derivados de esta financiación.

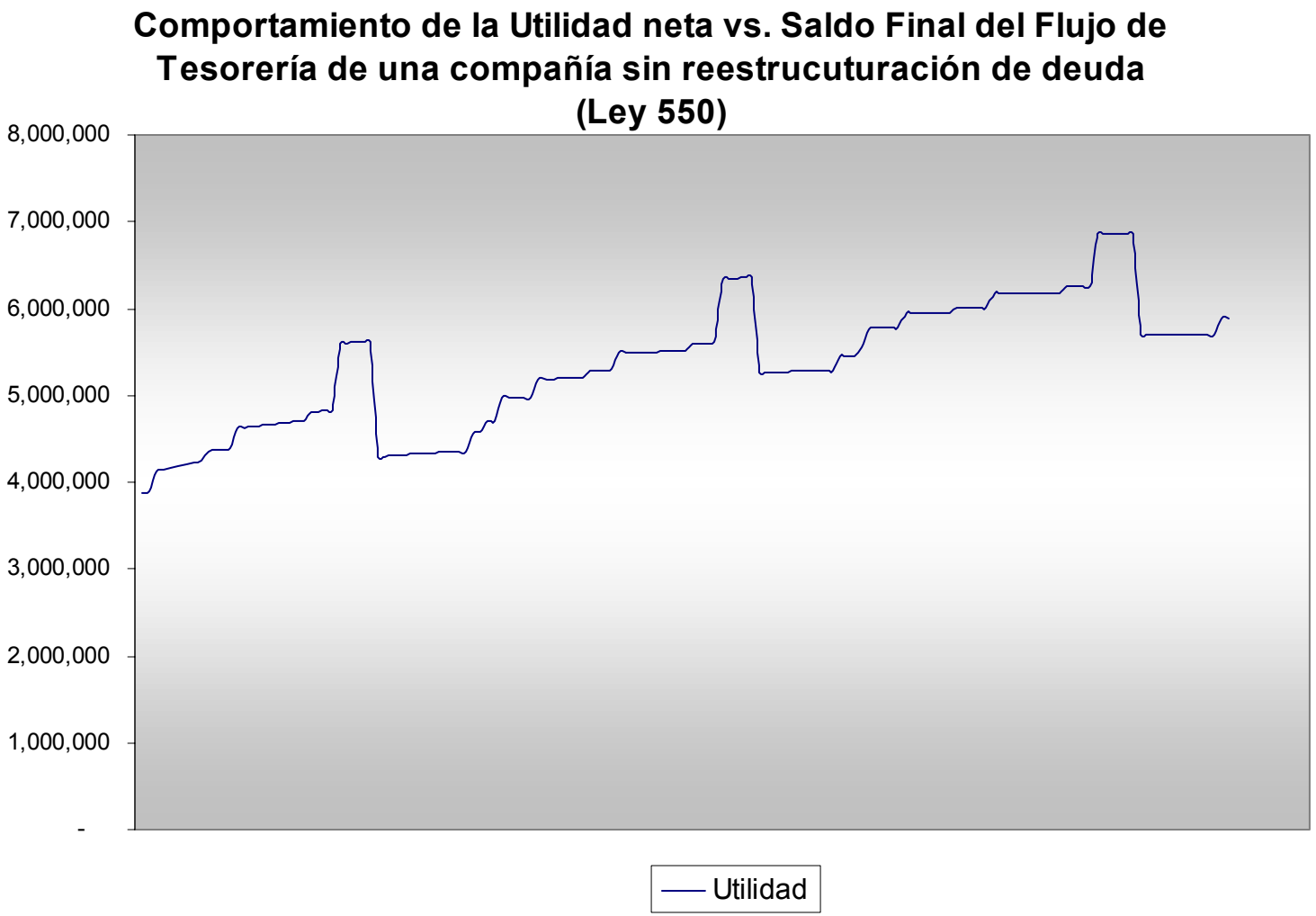
CONSTRUCCION Y EVALUACION DE FLUJOS DE CAJA



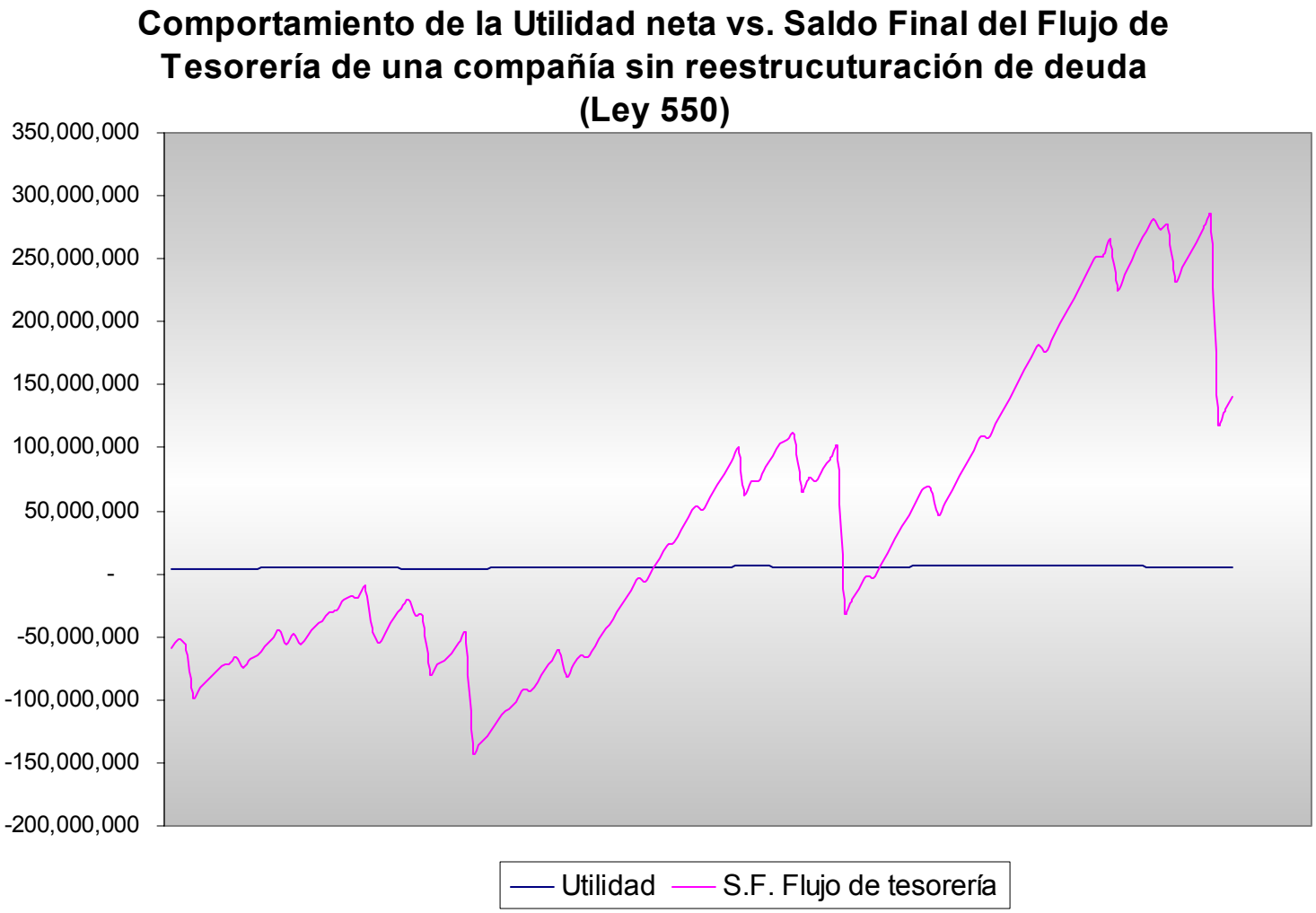
Descripción de la metodología aplicada

¿Por qué construir un flujo de tesorería?

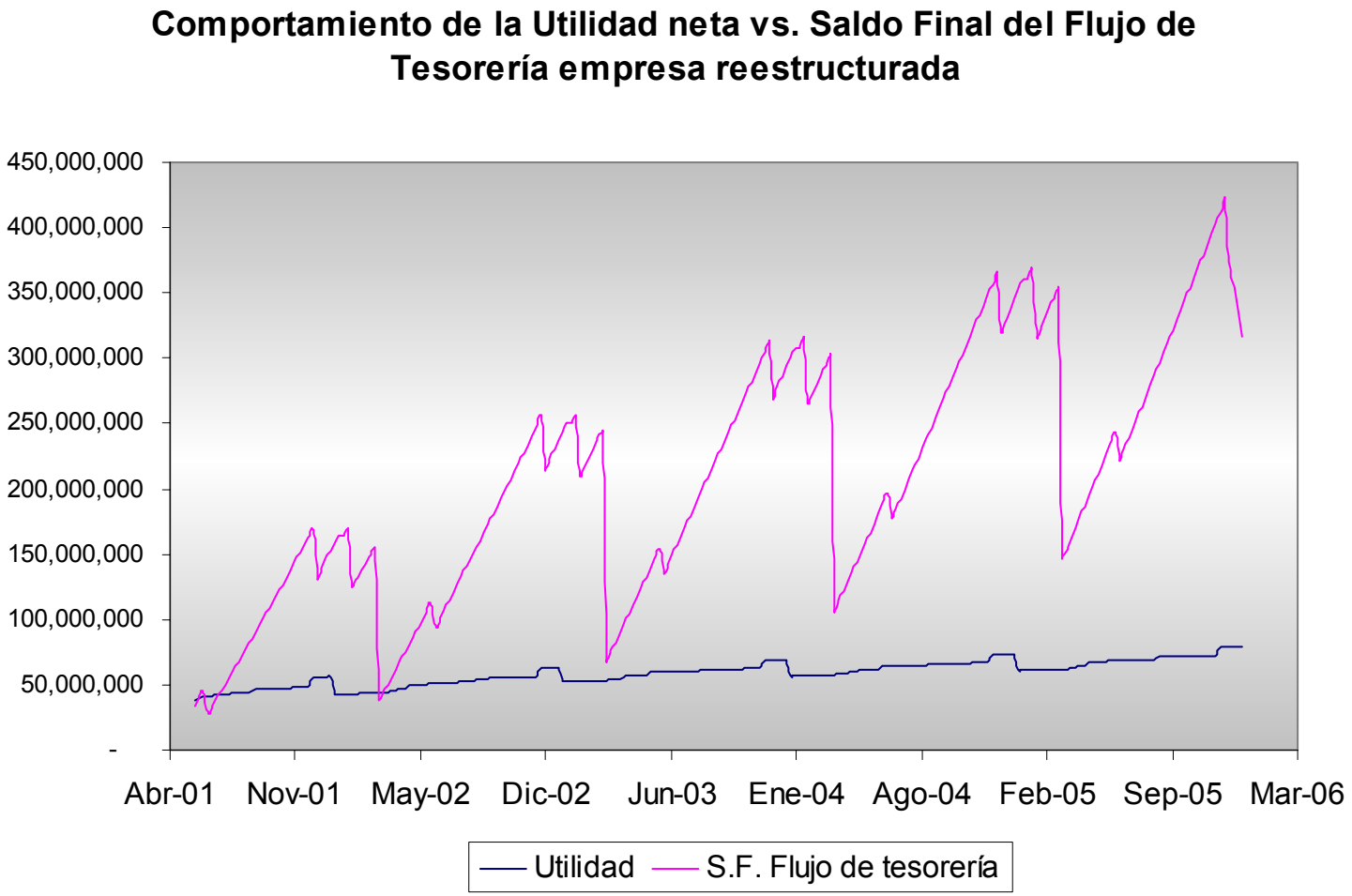
Descripción de la metodología aplicada



Descripción de la metodología aplicada



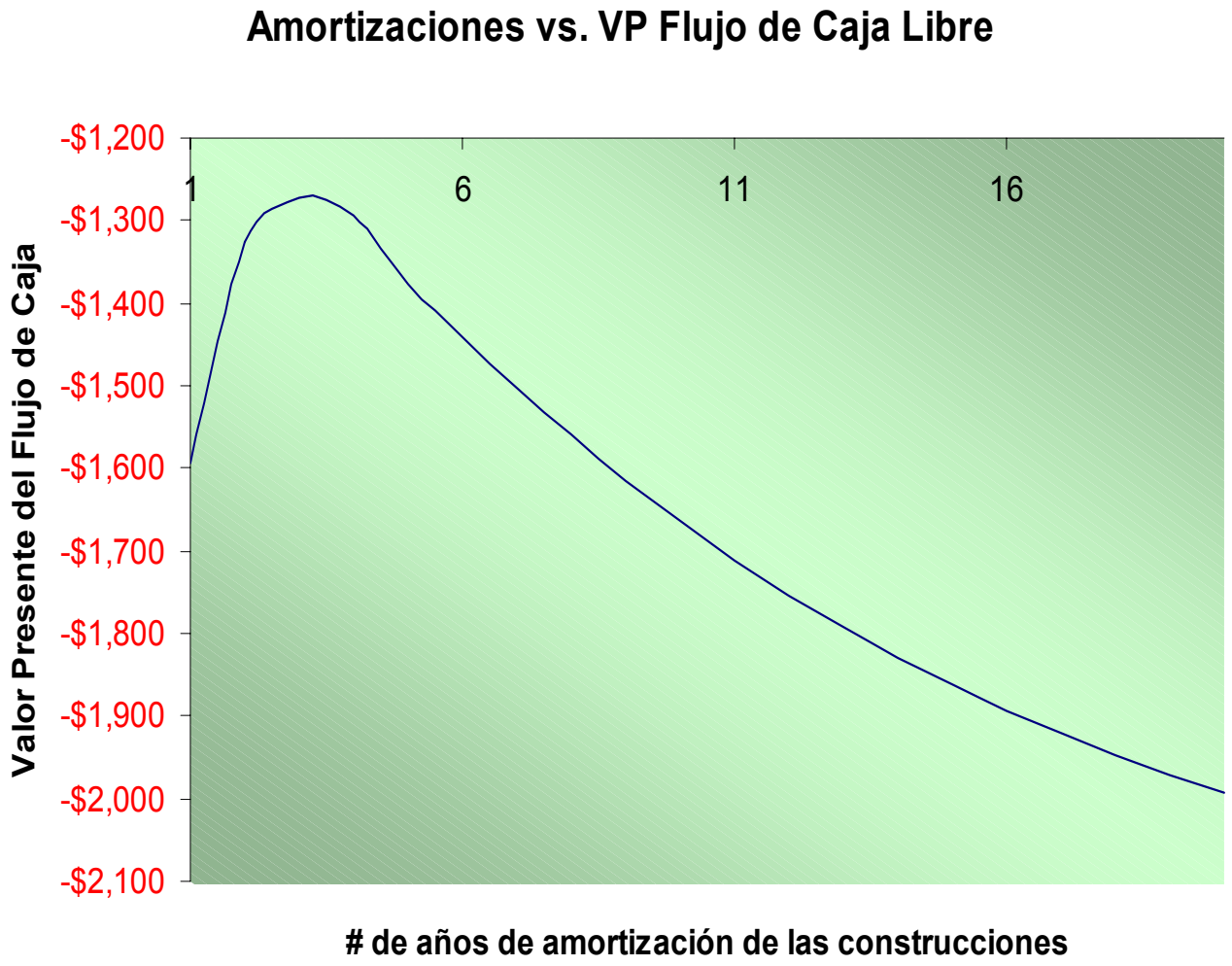
Descripción de la metodología aplicada



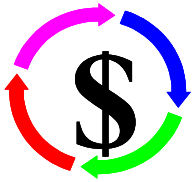
Descripción de la metodología aplicada

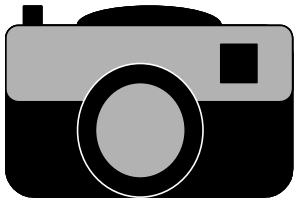
¿Por qué construir un estado de resultados?

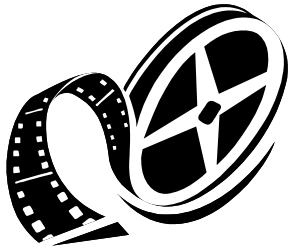
Descripción de la metodología aplicada



RELACION ENTRE LOS ESTADOS FINANCIEROS







BALANCE GENERAL

ESTADO DE RESULTADOS

SALDO INICIAL
+ INGRESOS
- EGRESOS
= SALDO FINAL

PASIVO
+ PATRIMONIO
= ACTIVO

VENTAS
- COSTOS
- GASTOS
= UTILIDAD

Caja

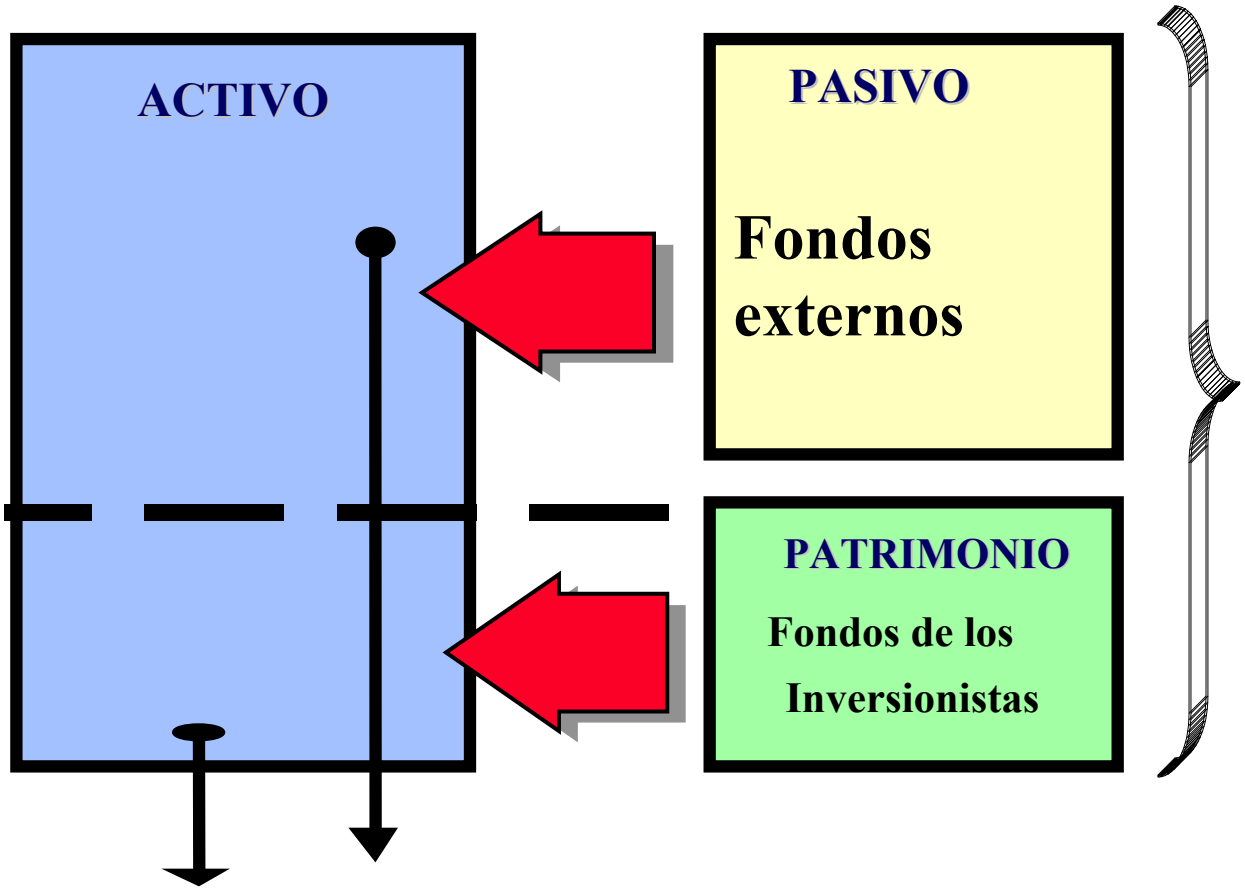
A-(P+P)= 0

Resultado del Ejercicio

Verificación General de que todos los Estados Financieros están bién elaborados

Balance General

CONTROL : ACTIVO = PASIVO + PATRIMONIO



Estado de resultados

Ingresos

-Costos y gastos

= Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA)

-Depreciaciones y amortizaciones

= Utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT)

-Otros ingresos y gastos (financieros)

= Utilidad antes de impuestos

-Impuestos

= Utilidad Neta

Causación

Flujo de Tesorería

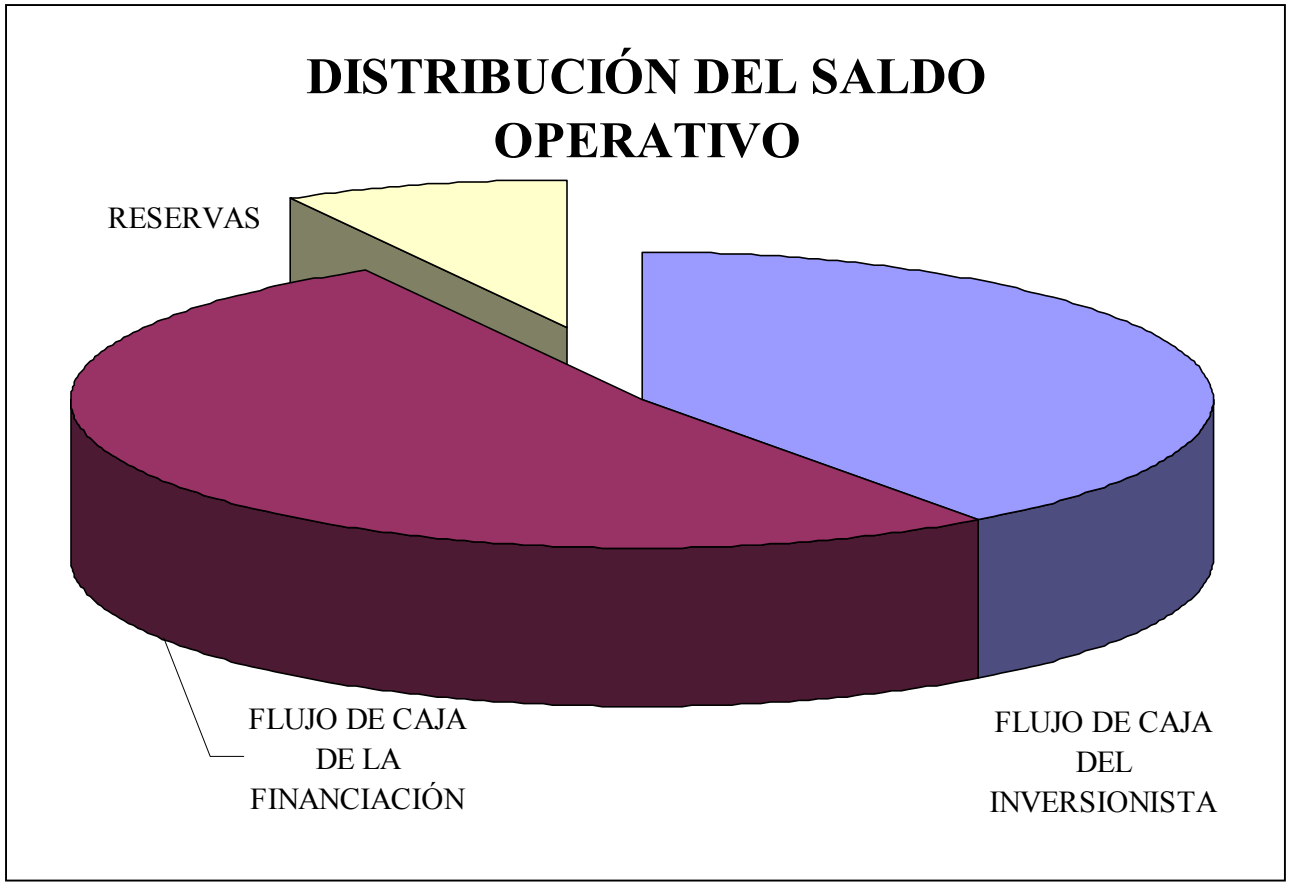
FLUJO DE TESORERIA
SALDO INICIAL
+ INGRESOS
- COSTOS Y GASTOS OPERACIONALES
- INVERSION EN ACTIVOS FIJOS Y DIFERIDOS
- PAGO DE IMPUESTOS
= SALDO OPERATIVO
- PAGO DE PRESTAMOS (Capital e intereses)
- DIVIDENDOS O UTILIDADES DISTRIBUIDAS
+ RECUPERACION DE INVERSIONES TEMPORALES
+ RENDIMIENTOS FINANCIEROS
= SALDO DEL AÑO
+ INVERSION DE LOS SOCIOS
+ PRESTAMOS RECIBIDOS
- INVERSIONES TEMPORALES
= NUEVO SALDO DEL AÑO
= SALDO ACUMULADO

FCL (Flujo de caja libre)

FLUJO DE CAJA LIBRE
= SALDO OPERATIVO
- INVERSIONES TEMPORALES
+ RECUPERACION DE INV. TEMP.
+ RENDIMIENTOS FINANCIEROS
- SALDO DE CAJA DEL PERIODO
+ SALDO DE CAJA DEL PERIODO ANTERIOR
- AHORRO EN IMPUESTOS POR PAGOS DE INTERESES
= SALDO FLUJO DE CAJA LIBRE

FCL (Flujo de caja libre)

¿El FCL es la diferencia entre ingresos y egresos operativos?



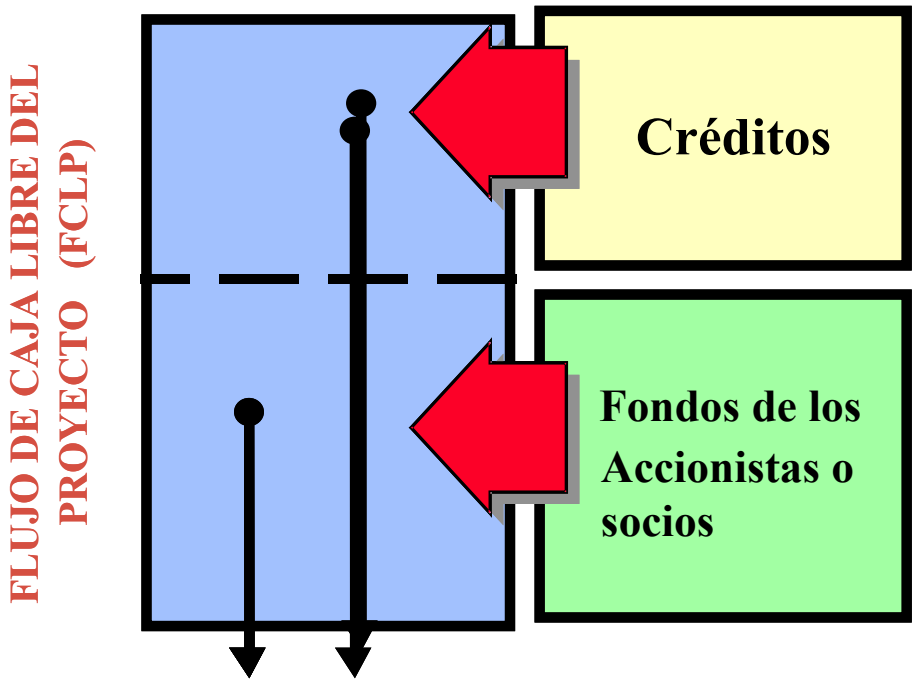
FCI (Flujo de caja de los accionistas)

FLUJO DE CAJA DE LOS SOCIOS O ACCIONISTAS
- APORTES (En capital o en especie)
+ DIVIDENDOS O UTILIDADES DISTRIBUIDAS
= SALDO FLUJO DE CAJA DE LOS SOCIOS O ACCIONISTAS

FCF (Flujo de caja de la financiación)

FLUJO DE CAJA DE LA FINANCIACION
- PRESTAMOS RECIBIDOS
+ PAGO DE PRÉSTAMOS
=FLUJO DE CAJA DE LA DEUDA
- AHORRO EN IMPUESTOS POR PAGOS DE INTERESES
= SALDO FLUJO DE CAJA DE LA FINANCIACIÓN

Relación entre los flujos de caja



FLUJO DE CAJA DE LA FINANCIACION (FCF)

FLUJO DE CAJA DEL ACCIONISTA (FCA)

Fondos Totales del Proyecto

$$FCLP = FCA + FCF$$

COSTO DEL DINERO

WACC



http://www.javeriana.edu.co/cursad/modulo.finanzas

Julio A. Sarmiento S.

Profesor - investigador

Departamento de Administración

Pontificia Universidad Javeriana

© Julio Alejandro Sarmiento Sabogal - 2002

Marco teórico

La tasa de descuento para calcular el valor de la empresa:

$$VF = \sum_{j=1}^{n} \frac{FCL_j}{(1+WACC_j)} - Pasivo_0$$

$$WACC_j = Kd_{(1-T)} * D\%_{(n-1)} + Ke * E\%_{(n-1)}$$

Donde:

FCj = Flujo de Caja libre del período.

WACC: Costo promedio de capital

D(1-T): Costo de la deuda después de impuestos

d%: Proporción de la deuda sobre activo al inicio del periodo

E: Costo de capital propio

e%: Proporción del patrimonio sobre activo en el período anterior

LA TASA DE DESCUENTO



1

Se tiene el Capital

Esta invertida a cierta rentabilidad

COSTO DE OPORTUNIDAD

3

Se tiene una parte propia

Otra parte se solicita por préstamo

Costo del Capital Propio

Costo de la Deuda

COSTO PROMEDIO DEL CAPITAL (CPC)

TASA DE DESCUENTO

2

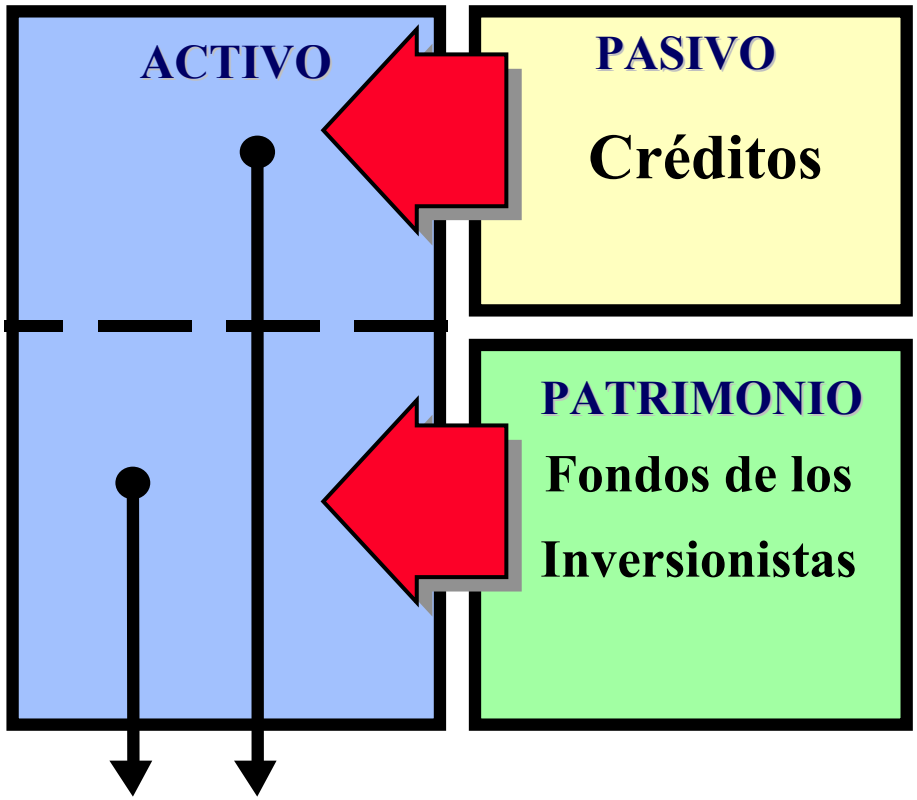
No se tiene el Capital

Se solicita préstamo

COSTO DE CAPITAL

La tasa de descuento de la firma

Estructura de Capital



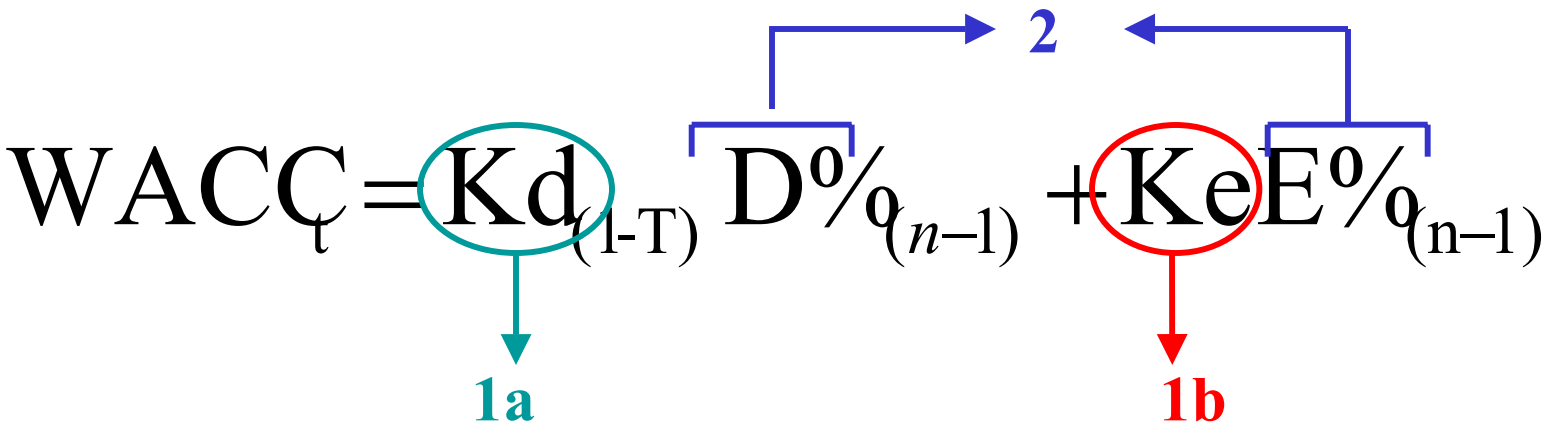
COSTO DE LA DEUDA

COSTO DE LOS INVERSIONISTAS

COSTO DE OPORTUNIDAD DE LA FIRMA

Marco teórico

El WACC depende de tres componentes:



1. Situación del mercado financiero: el cual asigna un costo a los dineros usados por la compañía:

   a) Deuda

   b) Patrimonio

3. La decisión gerencial sobre la estructura de capital de la compañía.

En una empresa

Costo de Capital (CPC)

WACC

- Costo de la Deuda
  - •Antes de impuestos Kd
  - •Después de impuestos $Kd_{(1-T)}$
  - •Promedios Ponderados
  - •Combinación de Flujos
- Costo de los recursos propios Ke
  - •ROE: Return on Equity
  - •Gordon
  - •CAPM: Capital Asset Pricing Model

Costo de los recursos

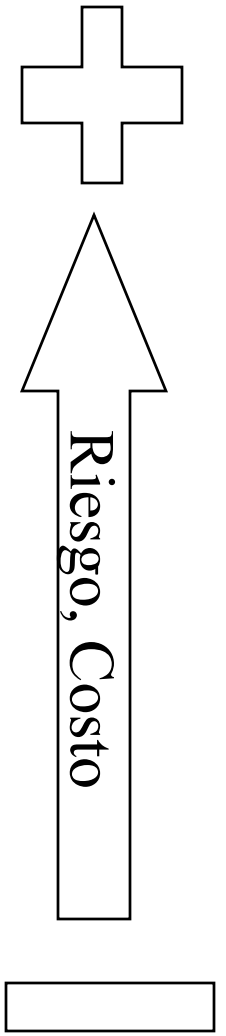
Acciones

Acciones preferentes

Deuda (Tasa de Colocación)

Tasa de oportunidad de los excedentes de la firma (Tasa de Captación)

Tasa libre de riesgo



Formas de cálculo del costo de la deuda

El efecto de los impuestos...

Estado de resultados Cia X
año 2000

Ventas	$1.000
Costos y gastos	600
Utilidad antes de intereses e impuestos	400
Gastos financieros	0
Utilidad antes de impuestos	400
Impuestos (35%)	140
Utilidad Neta	260

Formas de cálculo del costo de la deuda

El efecto de los impuestos...

En el año 2000, la Cia X adquiere un préstamo de 400 a dos años, con una tasa del 10% A.V. y amortizaciones anual es:

Año	Saldo inicial	Amortización de capital	Intereses	Cuota	Saldo Final
2000	400	200	40	240	200
2001	200	200	20	220	0

Por lo tanto se recalcula el estado de Resultados de la compañía para el año 2000.

Formas de cálculo del costo de la deuda

El efecto de los impuestos...

Estado de resultados Cia X
año 2000

Rubro	Sin financiación	Con Financiación
Ventas	$1.000	$1.000
Costos y gastos	600	600
Utilidad antes de intereses e impuestos	400	400
Gastos financieros	0	40
Utilidad antes de impuestos	400	360
Impuestos (35%)	140	126
Utilidad Neta	260	234

Formas de cálculo del costo de la deuda

El efecto de los impuestos...

Estado de resultados Cia X
año 2000

Rubro	Sin financiación	Con Financiación
Ventas	$1.000	$1.000
Costos y gastos	600	600
Utilidad antes de intereses e impuestos		
Gastos financieros	0	40
Utilidad antes de impuestos	400	360
Impuestos (35%)	140	126
Utilidad Neta	260	234

Ahorro en impuestos: $14

Formas de cálculo del costo de la deuda

El efecto de los impuestos...

En términos de tasas

•Costo deuda antes de impuestos [Kd]
Kd = 10%

•Costo deuda después de impuestos [$Kd_{(T-1)}$]
$Kd_{(T-1)} = G * (1 - T)$
$Kd_{(T-1)} = 0.1 * (1 – 0.35)$
$Kd_{(T-1)} = 0.065 = 6.5\%$

•Ahorro en impuestos (AI)
AI = Kd * T
AI = 0.1 * 0.35
AI = 0.035 = 3.5%

En valores

•Intereses antes de impuestos (G)
G = $40

•Intereses después de impuestos (Gd)
$G_{(1-T)} = G * (1 - T)$
$G_{(1-T)} = 40 * (1 – 0.35)$
$G_{(1-T)} = \$26$

•Ahorro en impuestos (A)
AI = G * T
AI = 40 * 0.35
AI = $14

Formas de cálculo del costo de la deuda

El efecto de los impuestos...

Supuesto:

•Los impuestos se pagan en el mismo momento en el que se pagan los intereses.

Formas de cálculo del costo de la deuda

Costo promedio ponderado de capital

- Como su nombre lo indica, lo que se hace es ponderar los costos de todas las fuentes de recursos de la compañía.
- La estructura financiera de la empresa está cambiando constantemente, por lo cual, este cambia constantemente.
- No alcanza a reconocer cómo las diferentes formas de pago de los créditos, afectan el costo total de la deuda.

Formas de cálculo del costo de la deuda

Costo promedio ponderado de capital

Rubro	Crédito A	Crédito B
Plazo	3 Años	2 Años
Monto	$90	$30
Costo	15% EA	20% EA
Amortizaciones	AV	Al vencimiento

Formas de cálculo del costo de la deuda

Costo promedio ponderado de capital

Cuenta	Valor (a)	Costo (b)	Proporción (c)	Ponderación (b x c)
Crédito A	$90	15%	75%	11.25%
Crédito B	$30	20%	25%	5.00%
Total	**$120**		**100%**	**16.25%**

Costo promedio ponderado de la deuda antes de impuestos

Formas de cálculo del costo de la deuda

Costo promedio ponderado de capital

Cuenta	Valor (a)	Costo después de imp. (b)	Proporción (c)	Ponderación (b x c)
Crédito A	$90	9.8%	75%	7.35%
Crédito B	$30	13%	25%	3.25%
Total	**$120**		**100%**	**10.60%**

Costo promedio ponderado de la deuda después de impuestos

Formas de cálculo del costo de la deuda

Combinación de flujos

- Se construyen los flujosde caja de cada uno de los créditos.
- Se combinan todos en un gran flujo.
- Se calcula la TIR.
- Aunque solo hay un resultado para todos los períodos, este reconoce las formas de pago de los créditos y los cambios en la estructura de capital.

Formas de cálculo del costo de los accionistas

- Cuando las empresas estan inscritas en bolsa
  - Rentabilidad = Aumento de precio de la acción más Dividendos
  - Gordon
  - CAPM
- Cuando NO estan inscritas en bolsa
  - Rentabilidad = Utilidades repartidas
  - ROE — Para empresas con funcionamiento n estable
  - CAPM-Proxi — Emp. en funcionamiento y proyectos
    - Ajuste deuda
    - Betas Contables

Gordon

$$i_c = \frac{D}{V} + g$$

Donde:

i_c = Costo de los fondos aportados por los accionistas.

D = Dividendos pagados a los accionistas.

V = Valor de mercado de la acción

g = Tasa de crecimiento de los accionistas

ROE (Return on Equity)

ROE : Rentabilidad sobre el patrimonio

$$ROE = \frac{Utilidad}{Patrimonio - Utilidad}$$

CAPM (Capital asset pricing model)

$$R_j - r = \beta_j(R_m - r)$$

Donde:

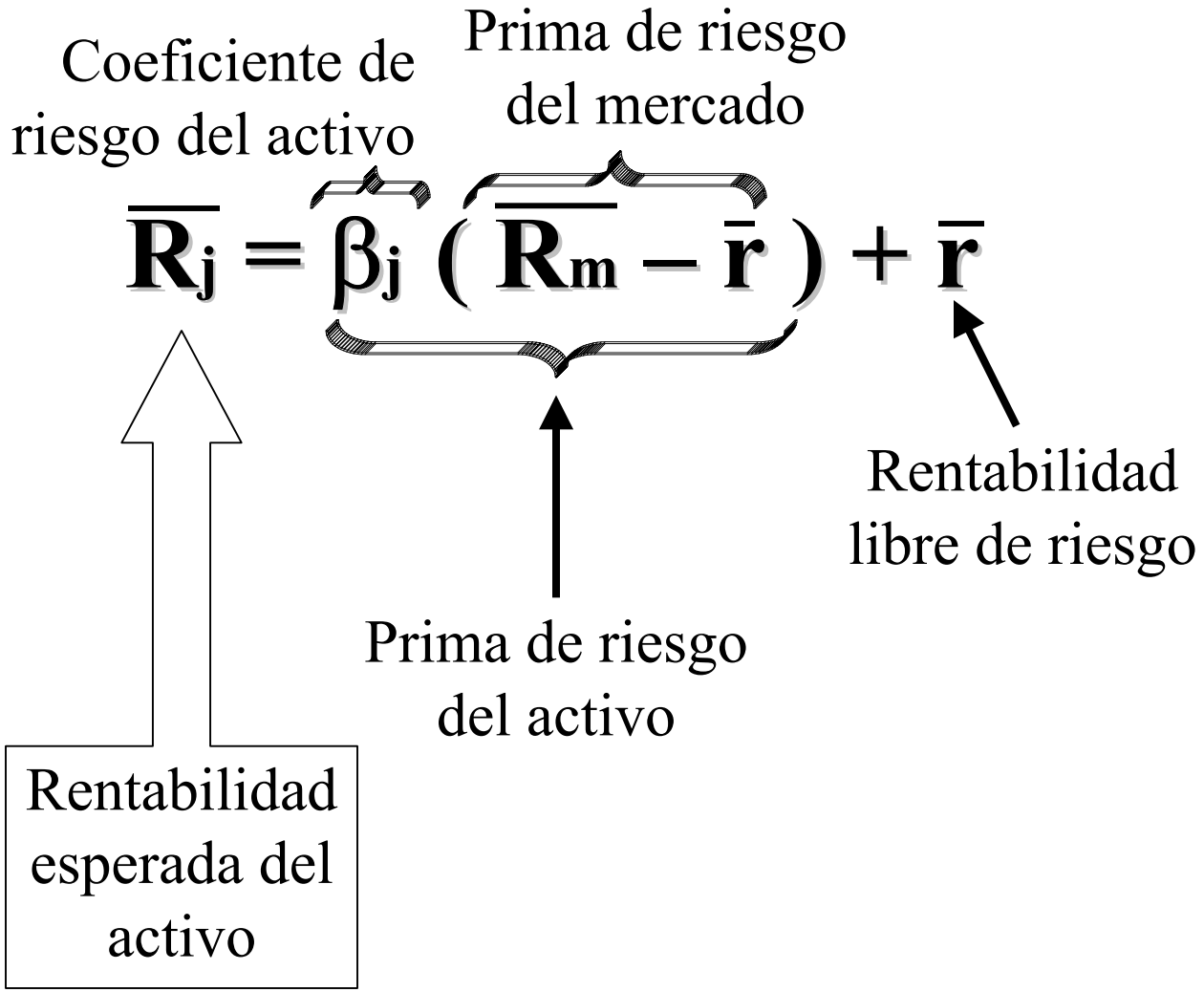
βj = Coeficiente Beta de la acción

Rm = Rendimiento del portafolio del mercado

Rj = Rendimiento esperado de la acción

r = Rendimiento de los títulos libres de riesgo

CAPM (Capital asset pricing model)



CAPM (Capital asset pricing model)

El CAPM se puede interpretar de dos maneras:

1. Con datos del mercado accionario:

r → Rentabilidad libre de riesgo: TES

β_j → Coeficiente de riesgo: Superintendencia de valores

Si:

$\beta j > 1$. Acción más riesgosa que el mercado.

$\beta j < 1$. Acción menos riesgosa que el mercado.

Rm → Rentabilidad del mercado: IBB, IBOMED.

http://www.supervalores.gov.co/mercadoa.htm

CAPM (Capital asset pricing model)

SUPERINTENDENCIA DE VALORES
www.supervalores.gov.co
REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

Emisores y otros Agentes | Información Eventual | Fondos | Indicadores e Informes | Mercado Accionario | Gobierno Corporativo | Valores Hipotecarios

- Inicio
- Sala General
- La Superintendencia
- Trámites ante la Superintendencia
- Normatividad
- Biblioteca
- Quejas y reclamos
- Páginas de Interés
- Mapa del sitio
- Aprenda sobre el mercado de valores
- Página del Inversionista
- Informe de gestión
- Contáctenos

Nuestras Estadísticas

Evolución del indice de la Bolsa de Valores de Colombia

Fecha de reporte : 07/04/2003

COMPORTAMIENTO DEL INDICE DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA (IGBC)

Periodo del 12/04/2002 al 07/04/2003



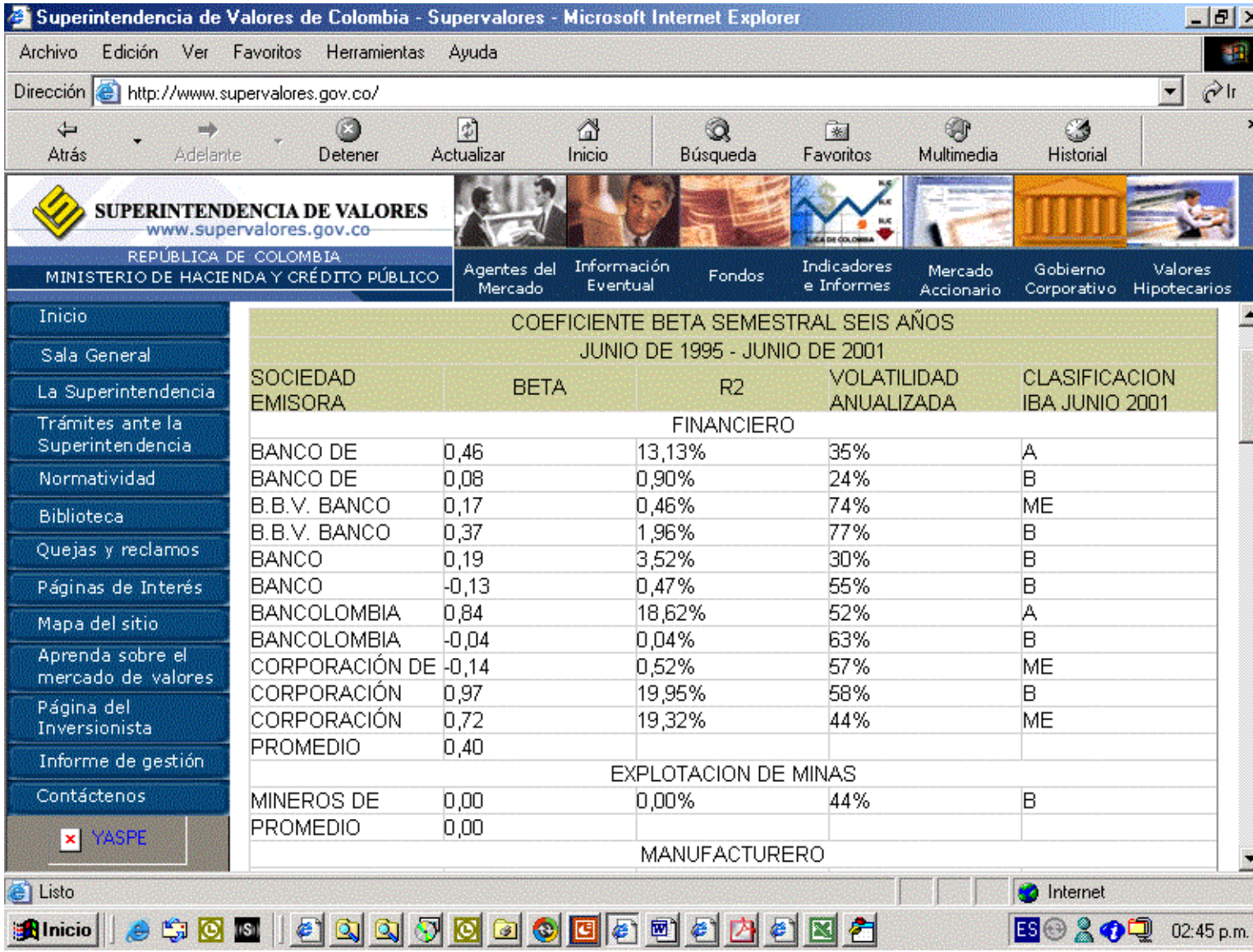
Comportamiento:

Ultimos 2 meses
Ultimos 6 meses
Ultimos 12 meses

VALORES

IBC	MAX	MIN
04/04/2003	10/01/2003	26/04/2002
1.623,06	1.763,69	1.124,49

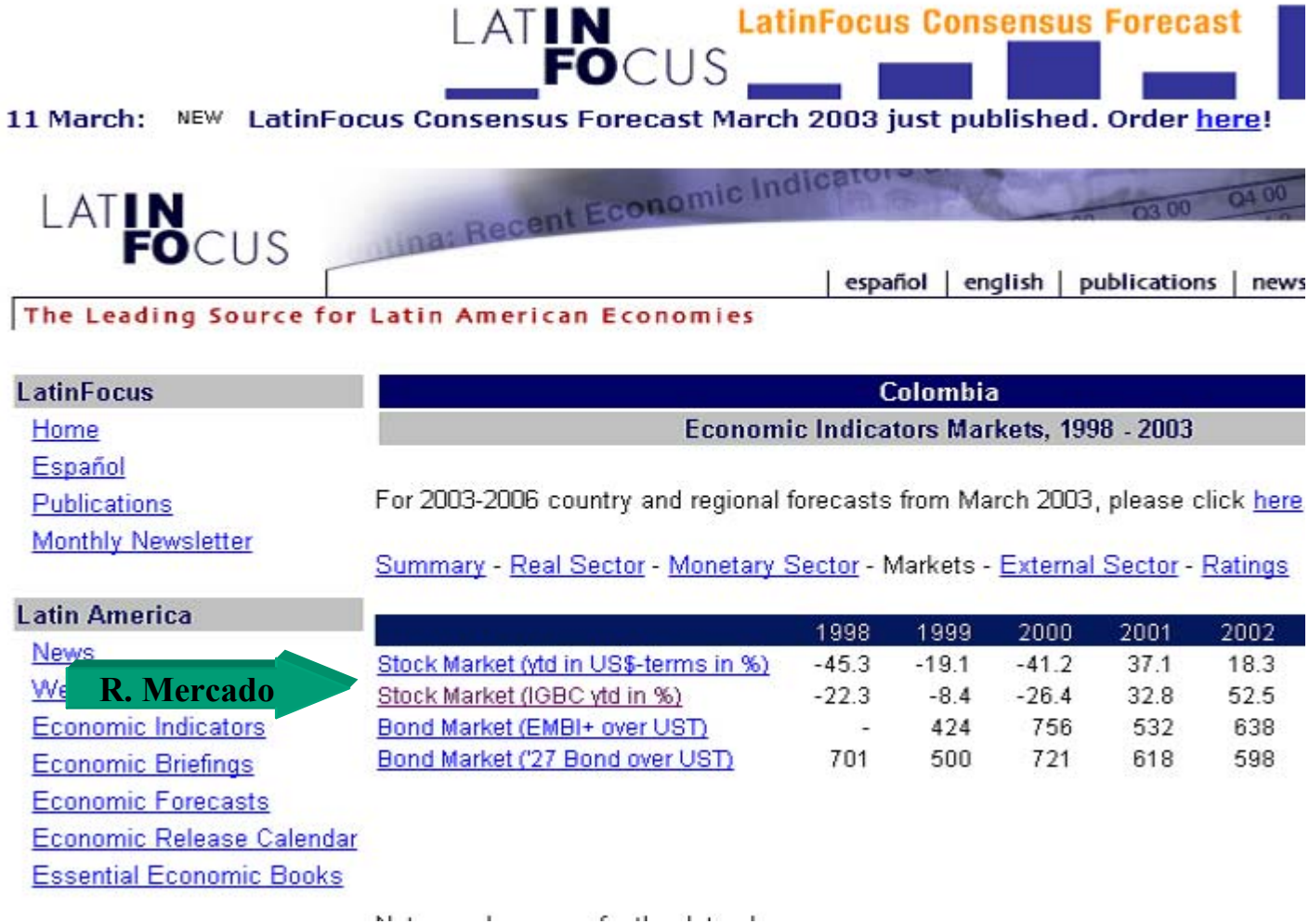
Los betas



COEFICIENTE BETA SEMESTRAL SEIS AÑOS
JUNIO DE 1995 - JUNIO DE 2001

SOCIEDAD EMISORA	BETA	R2	VOLATILIDAD ANUALIZADA	CLASIFICACION IBA JUNIO 2001
		FINANCIERO		
BANCO DE	0,46	13,13%	35%	A
BANCO DE	0,08	0,90%	24%	B
B.B.V. BANCO	0,17	0,46%	74%	ME
B.B.V. BANCO	0,37	1,96%	77%	B
BANCO	0,19	3,52%	30%	B
BANCO	-0,13	0,47%	55%	B
BANCOLOMBIA	0,84	18,62%	52%	A
BANCOLOMBIA	-0,04	0,04%	63%	B
CORPORACIÓN DE	-0,14	0,52%	57%	ME
CORPORACIÓN	0,97	19,95%	58%	B
CORPORACIÓN	0,72	19,32%	44%	ME
PROMEDIO	0,40			
		EXPLOTACION DE MINAS		
MINEROS DE	0,00	0,00%	44%	B
PROMEDIO	0,00			
		MANUFACTURERO		

CAPM (Capital asset pricing model)



	1998	1999	2000	2001	2002
Stock Market (ytd in US$-terms in %)	-45.3	-19.1	-41.2	37.1	18.3
Stock Market (IGBC ytd in %)	-22.3	-8.4	-26.4	32.8	52.5
Bond Market (EMBI+ over UST)	-	424	756	532	638
Bond Market ('27 Bond over UST)	701	500	721	618	598

CAPM (Capital asset pricing model)

2. Usando la metodología de Stern & Stewart

r → Rentabilidad libre de riesgo: TES

Rm → Riesgo Pais (Spreads) + Riesgo Sector

β_j → Beta "Proxi" o Beta Contable

LatinFocus

Home
Español
Publications
Monthly Newsletter

Latin America

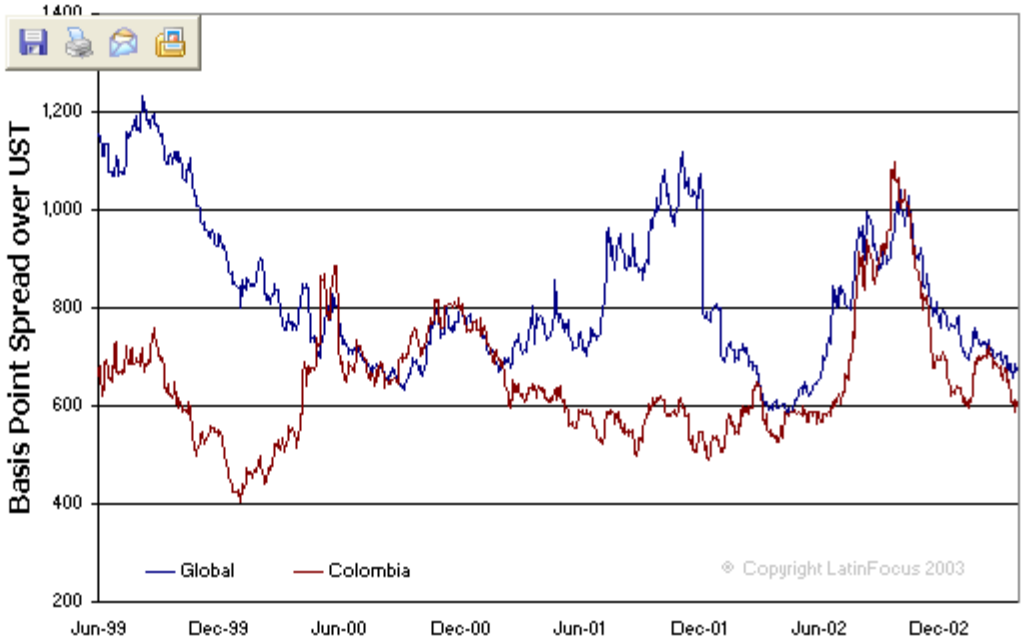
News
Web Directory
Economic Indicators
Economic Briefings
Economic Forecasts
Economic Release Calendar
Essential Economic Books

Countries

Argentina
Brazil
Chile

Colombia

EMBI Spread Colombia vs. Latin America, 1998 - 2003



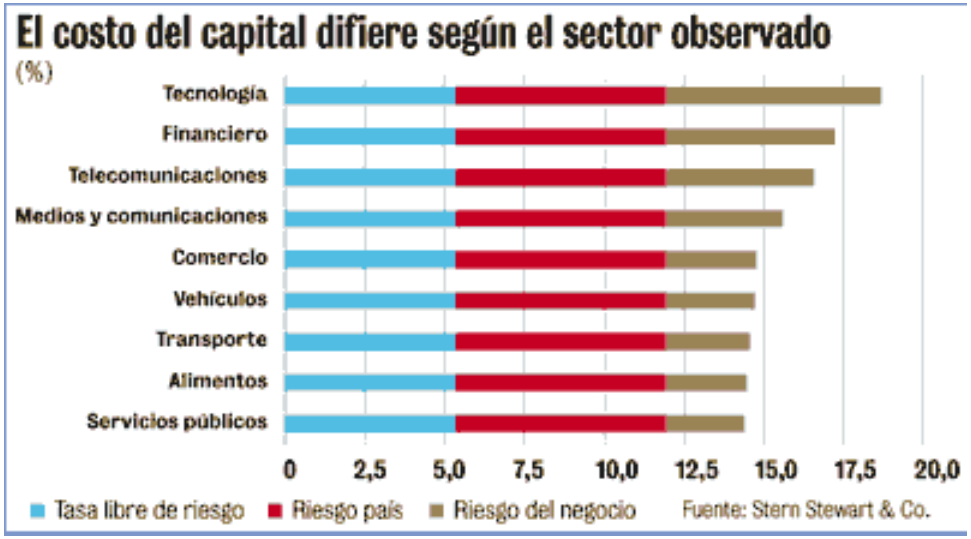
CAPM (Capital asset pricing model)

2. Prima de riesgo país: Damodaran (Sur América)

Country	Rating	Risk Premium
Argentina	BBB	5.5% + 1.75% = 7.25%
Brazil	BB	5.5% + 2% = 7.5%
Chile	AA	5.5% + 0.75% = 6.25%
Columbia	A+	5.5% + 1.25% = 6.75%
Mexico	BBB+	5.5% + 1.5% = 7%
Paraguay	BBB-	5.5% + 1.75% = 7.25%
Peru	B	5.5% + 2.5% = 8%
Uruguay	BBB	5.5% + 1.6% = 7.1%

CAPM (Capital asset pricing model)

2. Metodologia de Stern & Stewart (Colombia 2002)



Formas de cálculo del costo de los inversionistas

Métodos proxi: AJUSTE DEUDA

$$\beta_{ant} = \beta_{at} \frac{\left[1 + \frac{D_{ant}}{E_{ant}}(1-T)\right]}{\left[1 + \frac{D_{at}}{E_{at}}(1-T)\right]}$$

Donde:

ßant = Beta de la acción no transada.
ßat = Beta de la acción transada.
Dant = Deuda de la acción no transada.
Eant = Patrimonio de la acción transada.
Dat = Deuda de la acción no transada.
Eat = Deuda de la acción transada.
T = Tasa de impuestos

Calculo del WACC (Weited Average Cost of Capital)

Cuenta	Valor (a)	Costo (b)	Proporción (c)	Ponderación (b x c)
Pasivo	$100	30%	67%	20.00%
Patrimonio	$50	35%	33%	11.67%
Total	**$150**		**100%**	**31.67%**

WACC

$$WACC_t = Kd_{(1-T)} * D\%_{(n-1)} + Ke * E\%_{(n-1)}$$

VALORACION
DE EMPRESAS



http://www.javeriana.edu.co/decisiones/valoracion/

Julio A. Sarmiento S.
Profesor - investigador
Departamento de administración
Pontificia Universidad Javeriana

La tasa de descuento en la valoración de empresas

La tasa de descuento apropiada para descontar el DCF es el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

$$WACC_t = d \times D\%_{(t-1)} + e \times E\%_{(t-1)}$$

Donde:
d = Costo de las deuda en el período t
$D\%_{(t-1)}$ = Porcentaje de deuda sobre activos al comienzo del período t
e = Costo del Patrimonio (equity) en el periodo t
$E\%_{(t-1)}$ = Porcentaje de patrimonio sobre activos al comienzo del período t

El WACC depende de dos componentes:

1. situación del mercado financiero: el cual asigna un costo a los dineros usados por la compañía (e y d)
2. La decisión gerencial sobre la estructura de capital de la compañía (D% y E%).

La tasa de descuento para calcular el valor del patrimonio:

$$VP = \sum_{j=1}^{n} \frac{FCL_j}{(1 + WACC_j)} - Pasivo_0$$

$$WACC_t = d(1-T)D\%_{(t-1)} + eE\%_{(t-1)}$$

Donde:

FCj = Flujo de Caja libre del período.

WACC: Costo promedio de capital

d(1-T): Costo de la deuda después de impuestos

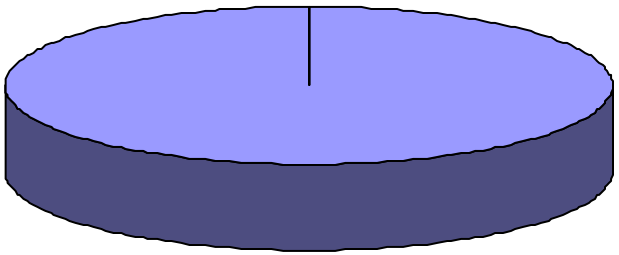
D%: Proporción de la deuda sobre activo al inicio del periodo

e: Costo de capital propio

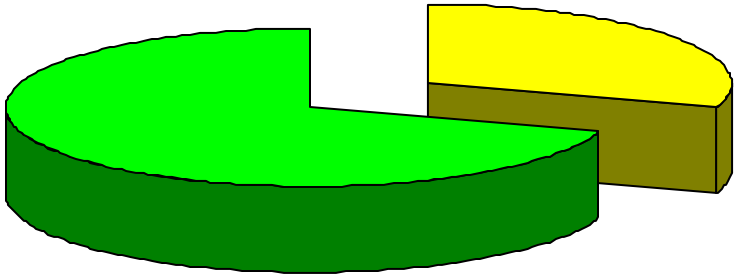
E%: Proporción del patrimonio sobre activo en el período anterior

Teoría de la estructuración de capital de las empresas MM (1958 – 1963)

La estructura de capital no debe afectar el valor de la empresa, puesto que lo que se busca con la valoración es medir la generación de valor y no cómo este se reparte entre las fuentes de recursos (acrrdores e inversionistas).



Valoración = Resultado de la operación del negocio



Estructura de capital = División de la operación entre las fuentes de recursos

Empresa endeudada

$$VF = \sum_{j=1}^{n} \frac{FCL_j}{(1+WACC_j)}$$

Valor de la firma

Costo deDeuda

Costo de accionistas

Empresa sin deuda

$$VF = \sum_{j=1}^{n} \frac{FCL_j}{(1+WACC_j)}$$

Valor de la firma

Costo de accionistas

Implicaciones de MM en la valoración de empresas.

1. El valor de la empresa no debe cambiar, cuando se cambia la estructura de capital, excepto por el efecto de la financiación sobre los impuestos.

   El costo del patrimonio aumenta a medida que la proporción de pasivo se aumenta porque los inversionistas perciben un riesgo adicional a medida que la empresa aumenta su nivel de apalancamiento, este aumento se obtiene a través del incremento de la prima de riesgo del capital (βe) (Ruback 2000, Vélez 2001).

Implicaciones de MM en la valoración de empresas.

Definición de ρ (RHO)

Rho es el costo del patrimonio de la compañía cuando no existe deuda.

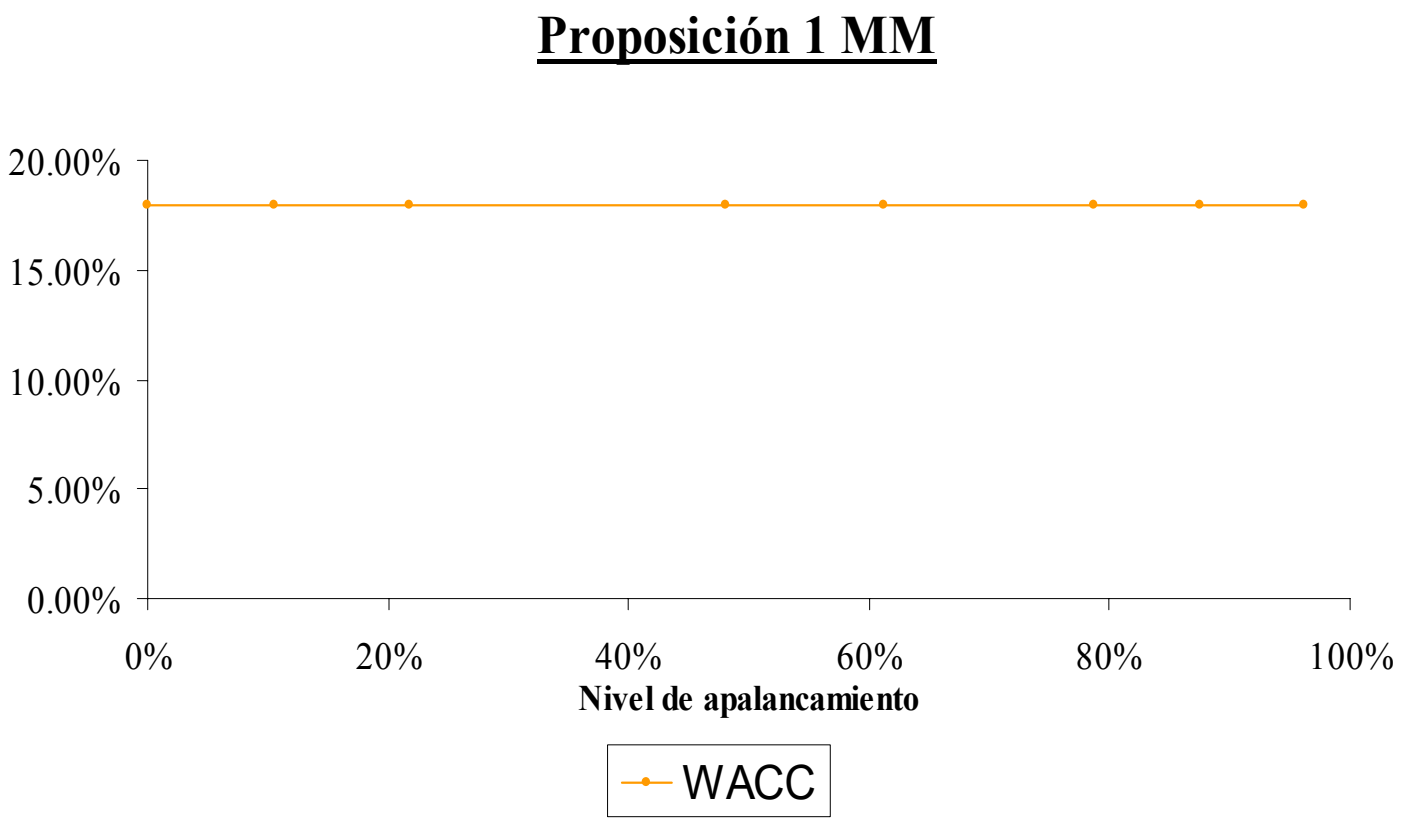
$$WACC_t = d(1-T)D\%_{(t-1)} + eE\%_{(t-1)}$$

Si $D\% = 0$, entonces

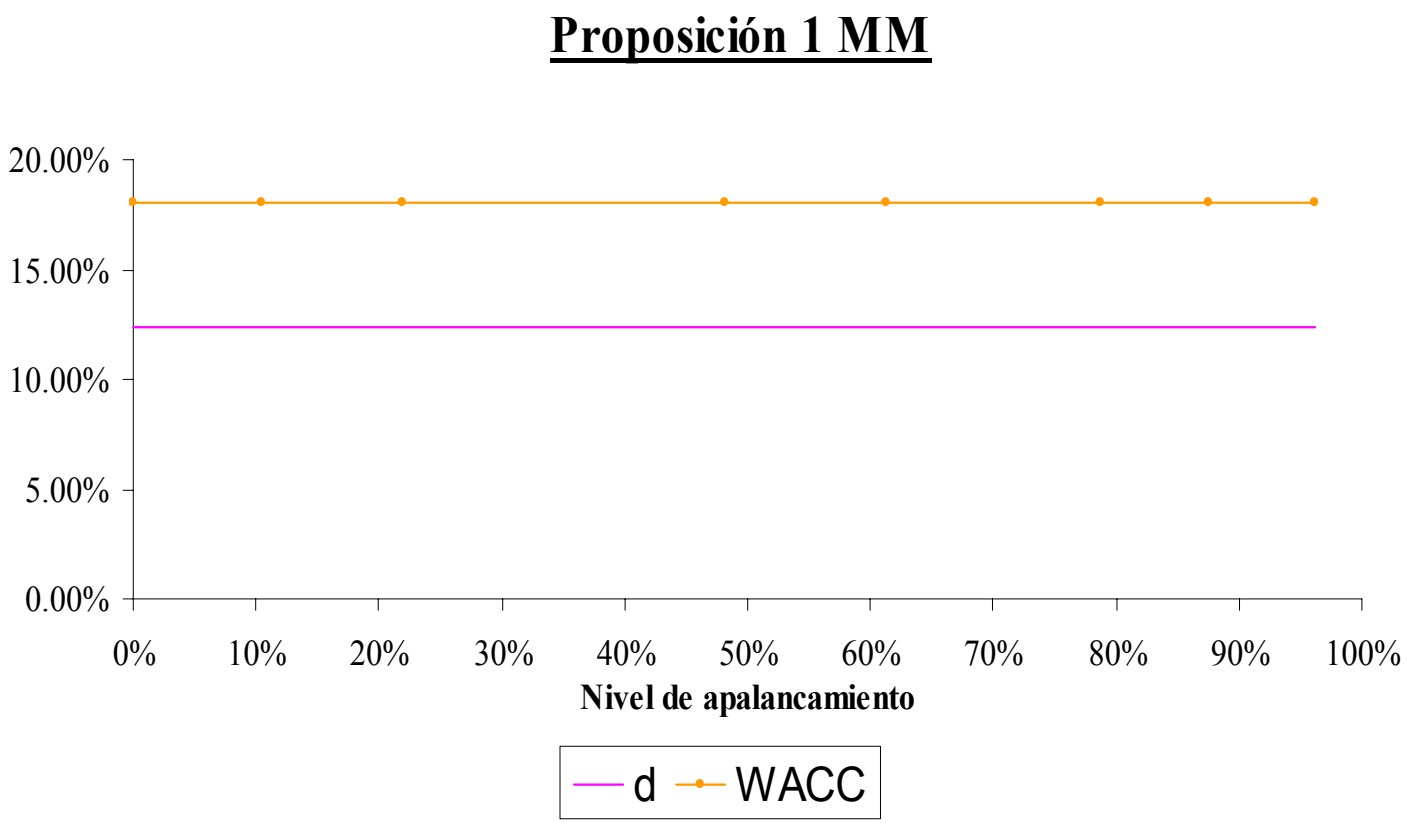
$WACC_t = eE\%_{(t-1)}$, Donde $E\%_{(t-1)} = 1$, entonces

$WACC_t = \rho = e$

Teoría de la estructuración de capital de las empresas MM (1958 – 1963)

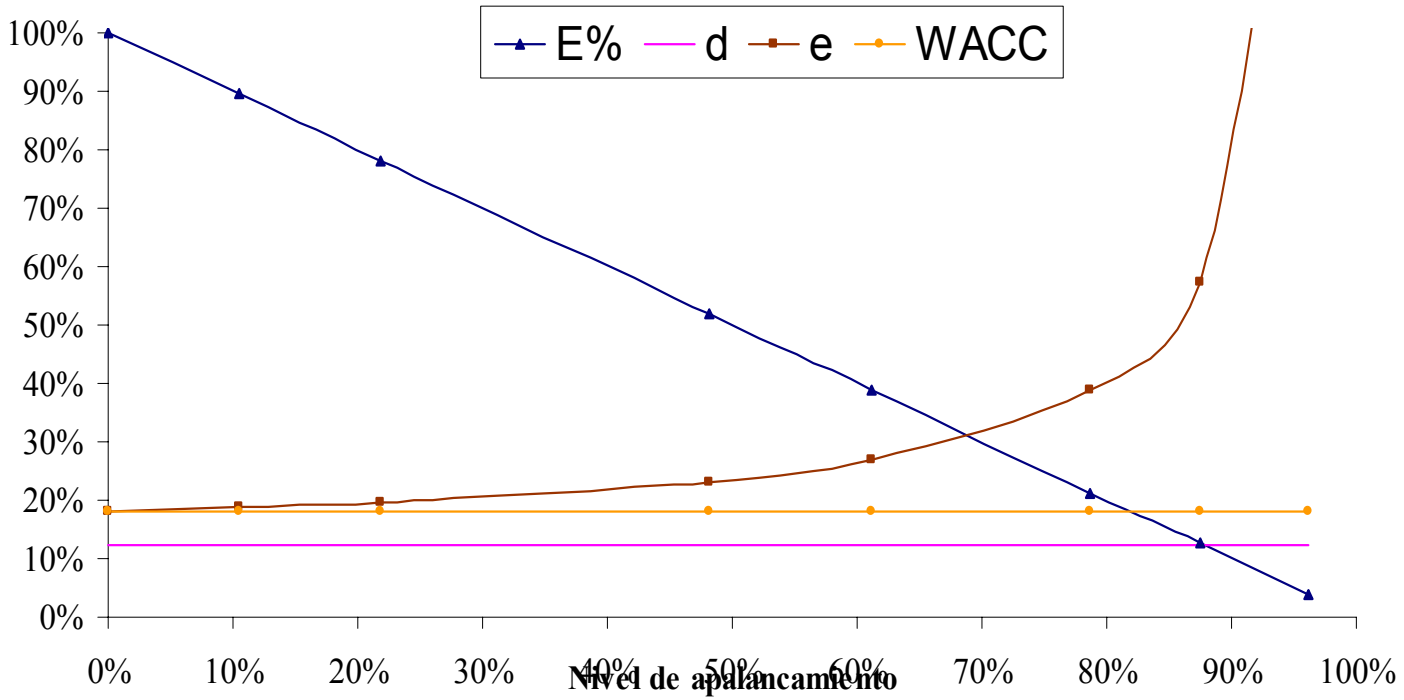


Teoría de la estructuración de capital de las empresas MM (1958 – 1963)



Teoría de la estructuración de capital de las empresas MM (1958 – 1963)

Proposición 1 MM



Modelos de Equilibrio de activos financieros (CAPM) Sharpe et all (1964)

•Cada tipo de inversión genera un nivel de riesgo diferente

•Como los inversionistas prefieren menos a mas riesgo, es necesario remunerarlo por invertir en estos activos financieros riesgosos.

•Para que exista equilibrio en el mercado la renumeración debe considerarse cómo:

$$Rj = R + \beta(Rm - R)$$

Donde:
Rj = Rentabiliadad esperada de la acción j
β(Rm-R) = prima de riesgo
(Rm – R) = diferencia entre la tasa libre de riesgo y la rentabilidad promedio del mercado
β = sensibilidad de la acción con respecto a los movimientos del mercado.

Según Ruback:

$$\beta e = \frac{(\beta a - D\%\beta_D)}{E\%}$$

Donde:
βe: Prima de riesgo del patrimonio.
βa: Prima de riesgo de la compañía.
E%: Proporción patrimonio sobre deuda
βd: Prima de riesgo de la deuda

•Implica (si se toma CAPM) calcular los betas de deuda y patrimonio:

$$D = R + \beta dRm$$
$$E = R + \beta eRm$$

$$\Rightarrow \quad WACC = D\%(R_f + \beta_D RP) + E\%(R_f + \beta_E RP)$$

$$WACC = R_f + (D\%\beta_D + E\%\beta_E)RP \quad \Rightarrow \quad \beta a = D\%\beta d + E\%\beta e$$

$$\beta e = \frac{(\beta a - E\%\beta_D)}{E\%}$$

Según Ruback:

$$\beta e = \frac{(\beta a - D\%\beta_D)}{E\%}$$

Donde:
βe: Prima de riesgo del patrimonio.
βa: Prima de riesgo de la compañía.
E%: Proporción patrimonio sobre deuda
βd: Prima de riesgo de la deuda

•Implica que el beta de Rho es igual al Beta de la Compañía:

$$\beta e = \frac{(\beta a - D\%\beta_D)}{E\%}$$

Suponiendo :

$\beta a = 2.5$ y $E\% = 1$, entonces

$$\beta e = \frac{(2.5 - 0\beta_D)}{1}$$

$$\beta e = \beta a = 2.5$$

Implicaciones de MM en la valoración de empresas.

En forma similar (Vélez 2001):

$$e_t = \frac{\rho_t - dD\%_{t-1}}{E\%_{t-1}}$$

Donde:
e = Costo del Patrimonio (equity) en el periodo t
ρ = Costo del Patrimonio (equity) cuando no existe deuda
d = Costo de las deuda en el período t
$D\%_{(t-1)}$ = Porcentaje de deuda sobre activos al comienzo del período t
$E\%_{(t-1)}$ = Porcentaje de patrimonio sobre activos al comienzo del período t

Implicaciones de MM en la valoración de empresas.

1.Los cálculos de deuda y patrimonio deben ser el valor de mercado de estos y no su valor en libros.

Esto implica que el valor de e debe ser el VP de los beneficios, entonces (Ruback 2000):

$$WACC = e\frac{E_{(t-1)}}{V} * d\frac{D_{(t-1)}}{V}$$

pero a su vez...

$$E_j = \sum_{j=1}^{n} \frac{CFE_j}{(1+e)}$$

Esta circularidad puede ser fácilmente resuelta con iteraciones de cualquier hoja de cálculo.

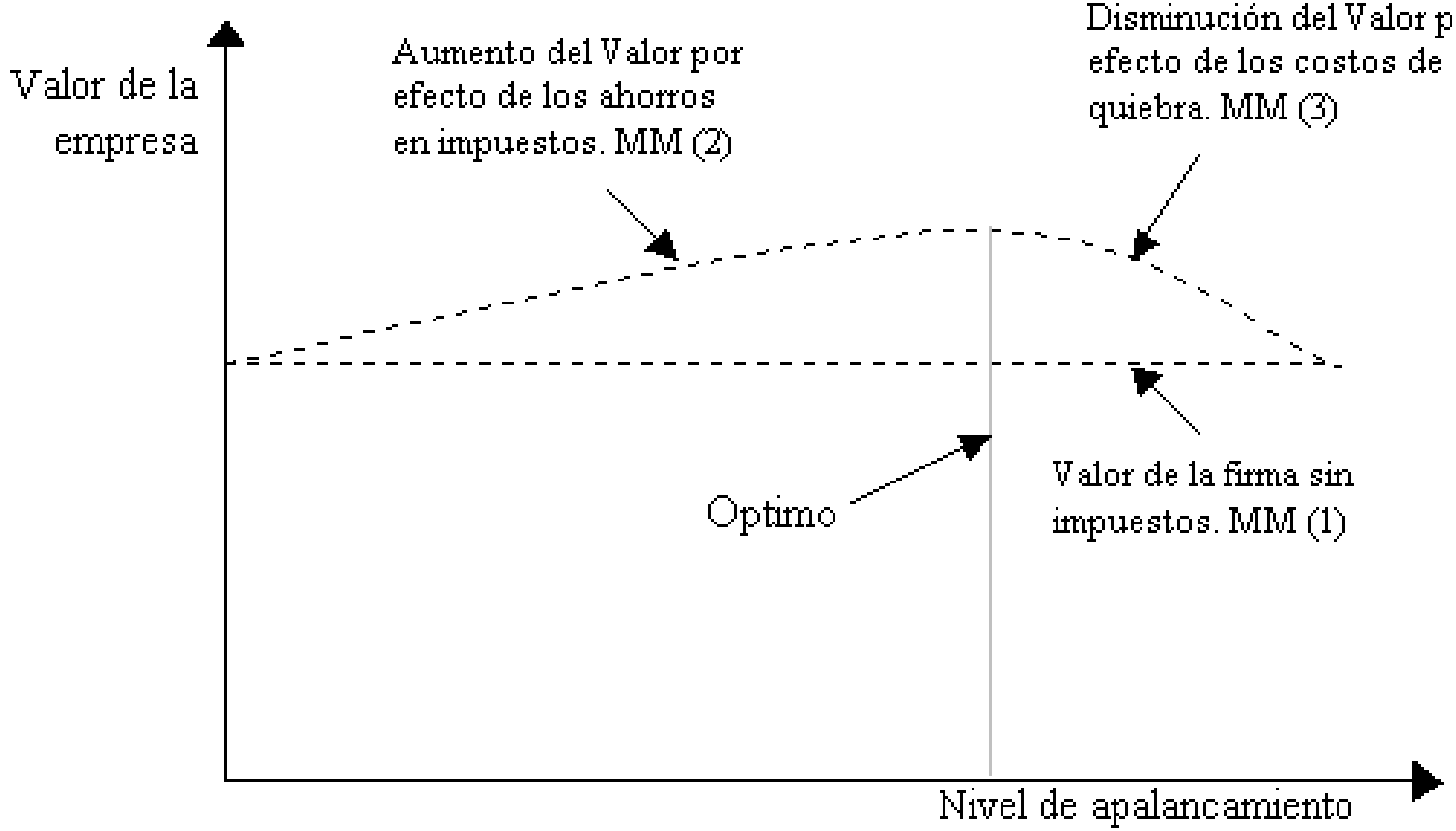
Teoría de la estructuración de capital de las empresas MM (1958 – 1963)

Proposición 2:

Cuando existen impuestos el valor de la compañía aumenta por el efecto de los ahorros financieros.

Teoría de la estructuración de capital de las empresas MM (1958 – 1963)

Gráfico 4.
Proposiciones de MM



La tasa de descuento para calcular el valor de la empresa:

$$VF = \sum_{j=1}^{n} \frac{FC_j}{(1 + WACC_j)} - Pasivos$$

$$WACC_t = D(1-T)d\%_{(t-1)} + Ee\%_{(t-1)}$$

Si se acepta MM, entonces:

$\rho = WACC(d = 0)$ Cuando **no** hay impuestos

$WACC = \rho - d_{(t-1)}TD\%$ Cuando hay impuestos

Implicaciones de MM en la valoración de empresas.

1.Los cálculos de deuda y patrimonio deben ser el valor de mercado de estos y no su valor en libros.

Esto implica que el valor de e debe ser el VP de los beneficios, entonces (Ruback 2000):

$$WACC = e\frac{E_{(t-1)}}{V} * d\frac{D_{(t-1)}}{V}$$

pero a su vez...

$$E_j = \sum_{j=1}^{n} \frac{CFE_j}{(1+e)}$$

Esta circularidad puede ser fácilmente resuelta con iteraciones de cualquier hoja de cálculo.

Implicaciones de MM en la valoración de empresas.

EN CONCLUSION

$$VP = FCL\left[d(1-T)D\%_{(t-1)} + eE\%_{(t-1)}\right] - D_0 = FCL\left[\rho - \frac{AI}{VF}\right] = FCE[e] = CCF[\rho]$$

$$\neq APV : FCL[\rho] + AI\left[D\%_{(t-1)}\right]$$

Donde:
FCL = Flujo de Caja Libre
d(1-T) = Costo de la deuda despues de impuestos en el periodo t
$D\%_{(t-1)}$ = Porcentaje de deuda sobre activos al comienzo del período t
e = Costo del Patrimonio (equity) en el periodo t
$E\%_{(t-1)}$ = Porcentaje de patrimonio sobre activos al comienzo del período t
D0 = Valor del pasivo en el periodo 0
ρ = Costo del Patrimonio (equity) cuando no existe deuda
AI = Ahorro en Impuestos en el periodo t
VF = Valor de la firma en el periodo t
FCE =Flujo de Caja de los Accionistas (Equity)
CCF : Capital Cash Flow = FCL + AI en el Periodo t
APV = Adjusted Present Value