

# CAPÍTULO 8



22	2011.09.30	2 824 350
23	2011.12.31	2 930 150
24	2012.03.31	2 991 501
25	2012.06.30	3 022 000
26	2012.09.30	
27		
28		
29		

3 405 000
3 844 342
4 110 758
4 417 484
4 634 530
4 580 179

9 000 000
8 000 000
7 000 000

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## **Objetivos de Aprendizaje:**

- Ver si existe una política óptima de financiamiento
- Establecer hasta dónde debe endeudarse una empresa
- Ver el efecto del impuesto a las ganancias sobre las decisiones financieras
- Calcular el costo medio ponderado del capital
- Aprender el concepto de ventaja financiera

## **Contenidos:**

1. ¿Es importante la política de endeudamiento?
2. ¿Cuánto debería endeudarse una empresa?
3. Financiación y Valoración
4. Apalancamiento Financiero

## Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

- Agregan valor las decisiones de financiamiento?
- Hay una estructura de capital óptima?

Supuestos:

1. Las decisiones de inversión no se modifican,
2. La política de dividendos no tiene valor y,
3. La emisión de nueva deuda no afecta el valor de la deuda anterior.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## ¿Hay una pirámide de financiación?

Las firmas toman sus decisiones de financiación siguiendo un orden de preferencias:

- Ganancias retenidas
- Deuda
- Emisión de Acciones

Racionalidad detrás de estas preferencias:

1. Información asimétrica
2. Valoración de la flexibilidad
3. Valoración del control:
  - \* Nuevas acciones puede debilitar el control y
  - \* La deuda crea nuevos condicionamientos

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## M&M sin impuestos corporativos (1958)

*En un mercado de capitales perfecto:*

- No existen impuestos corporativos
- No existen costos de transacciones, ni bid-ask spreads
- No existen costos directos o indirectos de la quiebra
- El mercado de capitales es competitivo; es decir que todos los participantes son tomadores de precios.
- Los individuos y firmas pueden prestar y endeudarse a una única tasa.
- No existe ninguna asimetría informacional

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Modigliani & Miller

**Proposición I** - En mercados perfectos, el valor de la firma es independiente de la estructura de capital.

$$V_U = V_L = E_L + D_L$$

Donde  $V_U$  es el valor de una firma sin deuda,  $V_L$  el valor de una que tiene deuda,  $E_L$  y  $D_L$  representan el capital y la deuda respectivamente.

Los flujos de fondos que se genera pertenecen a:

- los accionistas y
- los acreedores.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Modigliani & Miller

El valor de la empresa depende del FC.

$$\text{Si } FC_U = FC_L \rightarrow V_U = V_L$$

Firma	U	L
Ganancias	GAIT	GAIT
Intereses (Ingreso para los prestamistas (1))	0	$iD_L$
Ingresos para los accionistas (2)	GAIT	$GAIT - iD_L$
Ingresos para securityholders (1) + (2)	GAIT	GAIT

Dos firmas que tienen el mismo resultado de la explotación y tienen el mismo rendimiento, deberían costar lo mismo en el mercado, aún cuando el riesgo financiero es diferente.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

**M&M I**



**Empresa U**

**Empresa L**

FCF	10.000	10.000
Intereses	-	4.000
ECF	10.000	6.000
<b>Valor (FCF/R<sub>U</sub>)</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>
<b>Valor (ECF/R<sub>E</sub>+ D)</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>
D/E	0	1
R <sub>U</sub>	12,50%	12,50%
R <sub>D</sub>	-	10%
R <sub>E</sub>	12,50%	15,00%
E	80.000	40.000
Deuda	-	40.000

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Modigliani & Miller

**Proposición II** – El costo del capital propio de una empresa endeudada aumenta en proporción al ratio D/E manteniendo constante el CPPC.

Como FCop futuros para U y L son idénticos, por lo tanto:

$$V_U = V_L$$

$$K_U = K_E \frac{E_L}{V_L} + K_D \frac{D_L}{V_L}$$

Multiplicando por  $V_L$  y haciendo  $V_L = E_L + D_L$

$$(E_L + D_L) K_U = E_L K_E + D_L K_D$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Modigliani & Miller

Dividiendo por  $E_L$  y reordenando se obtiene:

$$K_E = K_U + \frac{D_L}{E_L} (K_U - K_D)$$

- El menor costo de la deuda se compensa con el incremento de las deudas.
- El cambio en  $E/V$  y  $D/V$  queda compensado por el cambio en el costo de capital en acciones ( $K_E$ ) y por lo tanto, CPPC permanece constante

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Modigliani & Miller

### Ejemplo:

$$\begin{array}{ll} D = \$2 \text{ millones;} & K_D = 0,10 \\ E = \$6 \text{ millones;} & K_E = 0,13 \end{array}$$

$$CPPC = K_E \frac{E_L}{V_L} + K_D \frac{D_L}{V_L}$$

$$CPPC = 0,13 (\$6/\$8) + 0,10 (\$2/\$8) = 0,125$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Modigliani & Miller

Si  $D = \$4 \text{ mill} \Rightarrow K_E = 0,125 + (\$4/\$4)(0,125-0,10) = 0,15$

Si  $D = \$6 \text{ mill} \Rightarrow K_E = 0,125 + (\$6/\$2)(0,125-0,10) = 0,20$

- A medida que la razón  $D/E$  aumenta  $K_E$  también lo hace
- Pero a medida que crece la razón  $D/E$ , y junto con ella  $K_E$ , el CPPC se mantiene constante.

$$\text{CPPC} = 0,13 (\$6/\$8) + 0,10 (\$2/\$8) = 0,125$$

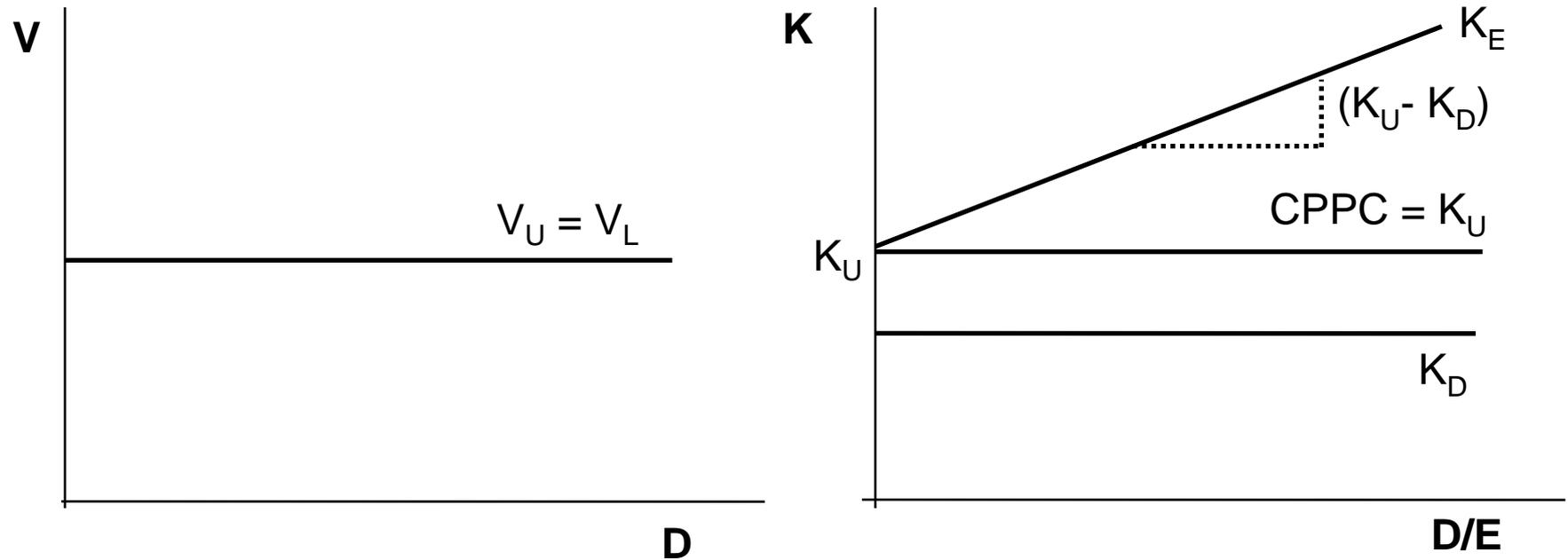
$$\text{CPPC} = 0,15 (\$4/\$8) + 0,10 (\$4/\$8) = 0,125$$

$$\text{CPPC} = 0,20 (\$2/\$8) + 0,10 (\$6/\$8) = 0,125$$

**El costo de capital de una empresa, y por consiguiente su valor, es independiente de la estructura de capital que adopte**

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## M&M sin impuestos corporativos (1958)



# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Porque la estructura de capital es irrelevante

- La estructura de capital no agrega valor si los inversores pueden hacer las mismas operaciones que las firmas.
- Por lo tanto **las decisiones financieras de la empresa no tienen efecto para los inversores.**
- Dado que las decisiones de inversión se consideran dadas, el flujo de fondos total **no** se encuentra afectado por la estructura de financiamiento.
- Distintas estructuras de capital especifican de distintas formas los derechos sobre el flujo de fondos pero no lo alteran.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Ejemplo: Impacto de tomar deuda

Rubros	Actual	Propuesta
Activos	8.000.000	8.000.000
Deuda	0	4.000.000
Capital	8.000.000	4.000.000
Razón Deuda / Capital	0	1
Precio por acción	20	20
Acciones en circulación	400	200
Tasa de interés	-	10%

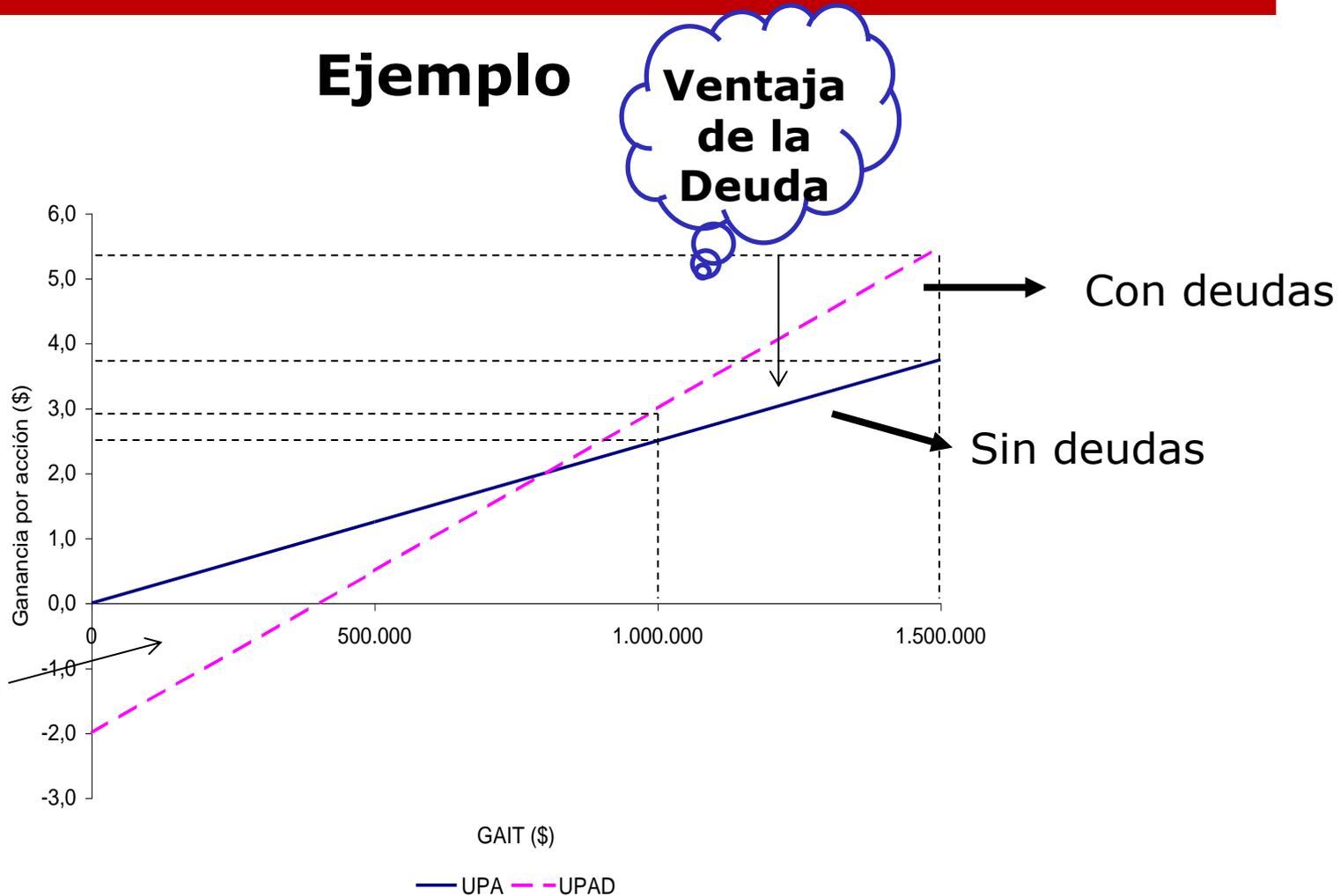
# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Ejemplo: Impacto de tomar deuda

Escenarios	Pesimista	Recesivo	Esperado	Expansivo
<b><i>Sin Deuda ==&gt; E=8.000</i></b>				
GAIT	0	500,000	1.000.000	1.500.000
Intereses = iD	0	0	0	0
Ganancia neta	0	500,000	1.000.000	1.500.000
ROE = GN / E	0%	6,25%	12,50%	18,75%
UPA (BPA) = GN / A	0	1,25	2,50	3,75
<b>Po = UPA / ROE</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b><i>Con Deuda ==&gt; E=4.000</i></b>				
GAIT	0	500,000	1.000.000	1.500.000
Intereses =iD	400,000	400,000	400,000	400,000
Ganancia neta	-400,000	100,000	600,000	1.100.000
ROE = GN / E	-10,00%	2,50%	15,00%	27,50%
UPAD (BPAD)=GN/(A-dA)	-2,00	0,50	3,00	5,50
<b>Po = UPAD / ROE</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Ejemplo



# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Ejemplo

- El efecto del D/E depende de la GAIT. Si es alta el apalancamiento es beneficioso
- El apalancamiento incrementa el ROE y la UPA
- Los accionistas están expuestos a un mayor riesgo. UPA y ROE son mas sensibles a cambios en GAIT
- La estructura de capital es un aspecto muy importante

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Efectos del apalancamiento interno (doméstico o personal)

Estructura de capital	Recesivo	Esperado	Expansivo
<b>Con Deuda</b>			
UPAD	0,50	3,00	5,50
Utilidad para 100 acciones = UPAD x 100 acciones	50	300	550
Costo neto = 100 acciones \$20 = \$2.000			
<b>Apalancamiento Interno</b>			
UPA	1,25	2,50	3,75
Utilidad para 200 acciones = UPA x 200 acciones	250	500	750
- Intereses 10% s/\$2.000	-200	-200	-200
Ganancia Neta	50	300	550
Costo neto = 200 acciones \$20 – Deuda = \$2.000			

**Mismo resultado**

Apalancamiento interno (doméstico): Inversor toma deuda personal para comprar acciones de la empresa sin endeudamiento

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuesto a las Ganancias

- El pago de intereses sobre la deuda es deducible del impuesto a las ganancias.
- El pago de dividendos a los accionistas no genera ningún beneficio fiscal.
- La deuda genera un ahorro en impuestos igual al gasto en intereses multiplicado por la alícuota impositiva.

$$V_L = V_U + VA (iD_L T_C)$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuesto a las Ganancias

Conceptos	Empresa					
	Sin Deuda	\$500	\$1.000	\$1.500	\$2.000	\$2.500
GAIT	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Intereses (i=12%)	0	60	120	180	240	300
Ganancia antes impuestos	1.000	940	880	820	760	700
Impuestos (T=35%)	350	329	308	287	266	245
Ganancia final	650	611	572	533	494	455
Flujo de efectivo	650	671	692	713	734	755
Accionistas (Ganancia Final)	650	611	572	533	494	455
Acreedores (Interés)	0	60	120	180	240	300

Tres formas de observar el efecto del endeudamiento:

\* Ganancia por usar D =  $FC_{s/D} - FC_{c/D} \rightarrow 671 - 650 = 21$

\* Ganancia por usar D =  $T_{s/D} - T_{c/D} \rightarrow 350 - 329 = 21$

\* Ganancia por usar D =  $iD_L T \rightarrow 0,12 * 500 * 0,35 = 21$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuesto a las Ganancias

Cuando se tienen en cuenta el impuesto a las ganancias, la estructura de capital tiene importancia en la determinación del valor de la empresa

- El costo promedio ponderado del capital es igual a:

$$CPPC = K_E \frac{E_L}{V_L} + K_D(1 - T_c) \frac{D_L}{V_L}$$

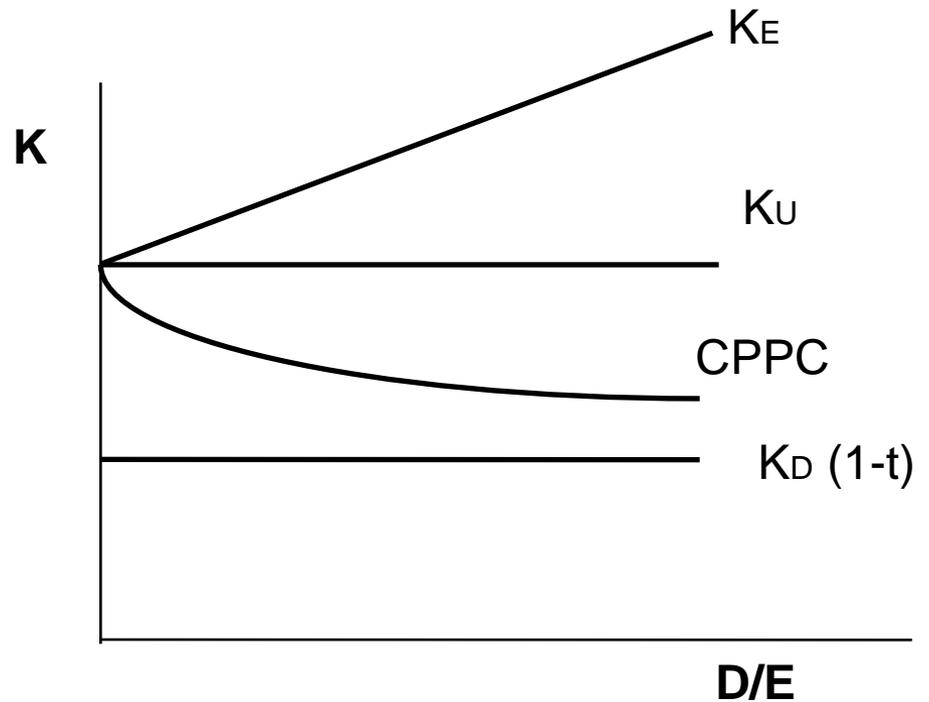
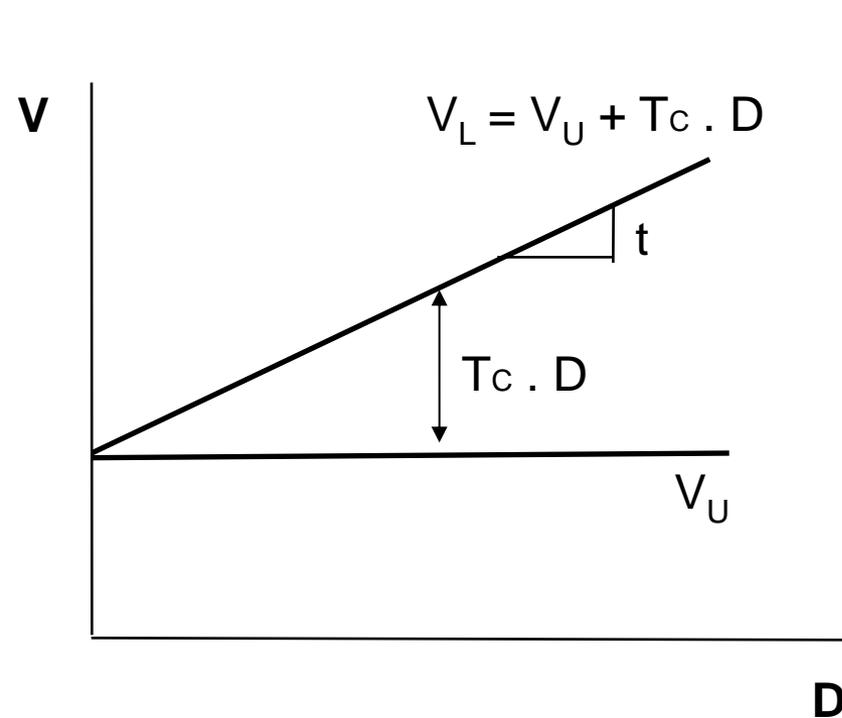
$$CPPC = \left[ K_E \frac{E_L}{V_L} + K_D \frac{D_L}{V_L} \right] - K_D T_c \frac{D_L}{V_L}$$

- El costo del capital en acciones comunes, incorporando impuestos corporativos, es igual a

$$K_E = K_U + (K_U - K_D) \frac{D}{E} (1 - T_C)$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

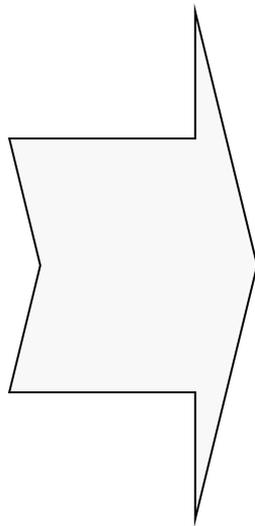
## M&M Con impuestos corporativos (1963)



# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuesto a las ganancias

El CPPC se reduce progresivamente a medida que aumenta el endeudamiento.



- Las firmas deberían tener un porcentaje de deuda aproximado del 100%
- Sin embargo esto no es sostenido por las evidencias empíricas.
- Las empresas tratan de evitar un endeudamiento elevado (riesgo de insolvencia).
- Si no es capaz de generar flujos de fondos suficientes para atender los compromisos de la deuda llegará a la **quiebra**

## Costos de Quiebra

Cuando una empresa quiebra debe soportar:

- ***Costos directos:***
  - Gastos legales y administrativos
  
- ***Costos indirectos:***
  - Las actividades productivas se desorganizan.
  - Se pierden ventas.
  - Se compra en condiciones menos ventajosas por dificultades en el pago.
  - Se interrumpen programas beneficiosos con el fin de contener gastos.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Que es el riesgo crediticio?

El riesgo crediticio indica la condición financiera del tomador de crédito (emisor del bono)

### **Categorías de Riesgo**

- Grado inversión - Muy buena calidad crediticia.
- Grado Especulación. Menor calidad crediticia.

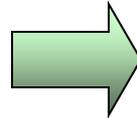
### **Riesgo de Default:**

Riesgo de que el emisor no pueda realizar un pago programado.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

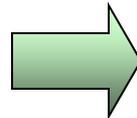
## Cómo se calcula el riesgo crediticio?

Ratios financieros del emisor



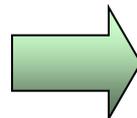
Ratios de cobertura.  
Ratios de deuda.  
Ratios de liquidez.  
Ratios de rentabilidad.

Tamaño e importancia del emisor



**Competencia:** Market share, liderazgo tecnológico, eficiencias en la producción, estructura financiera.  
**Industria:** tipo de producto, etapa ciclo de vida de la industria, regulaciones.

Cláusulas de protección de la emisión



Subordinación de la deuda futura.  
Restricciones a dividendos.  
Garantías (Colateral).

Mejorar la calificación de riesgo del bono.  
Reducir el riesgo y el rendimiento del bono (costo del capital).

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Calificaciones de riesgo

Moody's	S&P	Duff & Phelps	Fitch	Descripción
Aaa	AAA	AAA	AAA	Máxima Seguridad
Aa	AA	AA	AA	Alta Calidad
A	A	A	A	Grado inversión medio
Baa	BBB	BBB	BBB	Grado inversión bajo
Ba	BB	BB	BB	Bonos basura de alto grado
B	B	B+	B	Bonos basura
Caa	CCC	B	CCC	Bonos basura especulativos
Ca	CC	B-	CC	Bonos basura muy especulativos
C	C	CCC	C	Apostando a la bancarrota
D	D	DD	D	Default

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Valor de la quiebra

$$\begin{aligned} VA(CQ) &= \text{Prob. quiebra} \times CQ \\ &= \pi_Q CQ \end{aligned}$$

CQ: costo de quiebra

Probabilidad de default según  
rating de bonos<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Altman y Kishore, probability of default over ten years  
by bond rating class.

Rating	Probabilidad de default
AAA	0.0%
AA	0.3%
A+	0.4%
A	0.5%
A-	1.4%
BBB	2.3%
BB	12.2%
B+	19.3%
B	26.4%
B-	32.5%
CCC	50.0%
CC	65.0%
C	80.0%
D	100.0%

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Estructura óptima de capital

- $V$  representa el valor de la empresa cuando se tienen en cuenta los costos de insolvencia o en el extremo la quiebra.
- El valor aumenta hasta un máximo de deuda  $D^*$  denominado ***deuda óptima o endeudamiento de equilibrio*** y luego comienza a disminuir.
- Cuando se presenta esta situación financiera crítica la curva del costo promedio del capital CPPC ya no es decreciente en toda su extensión.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

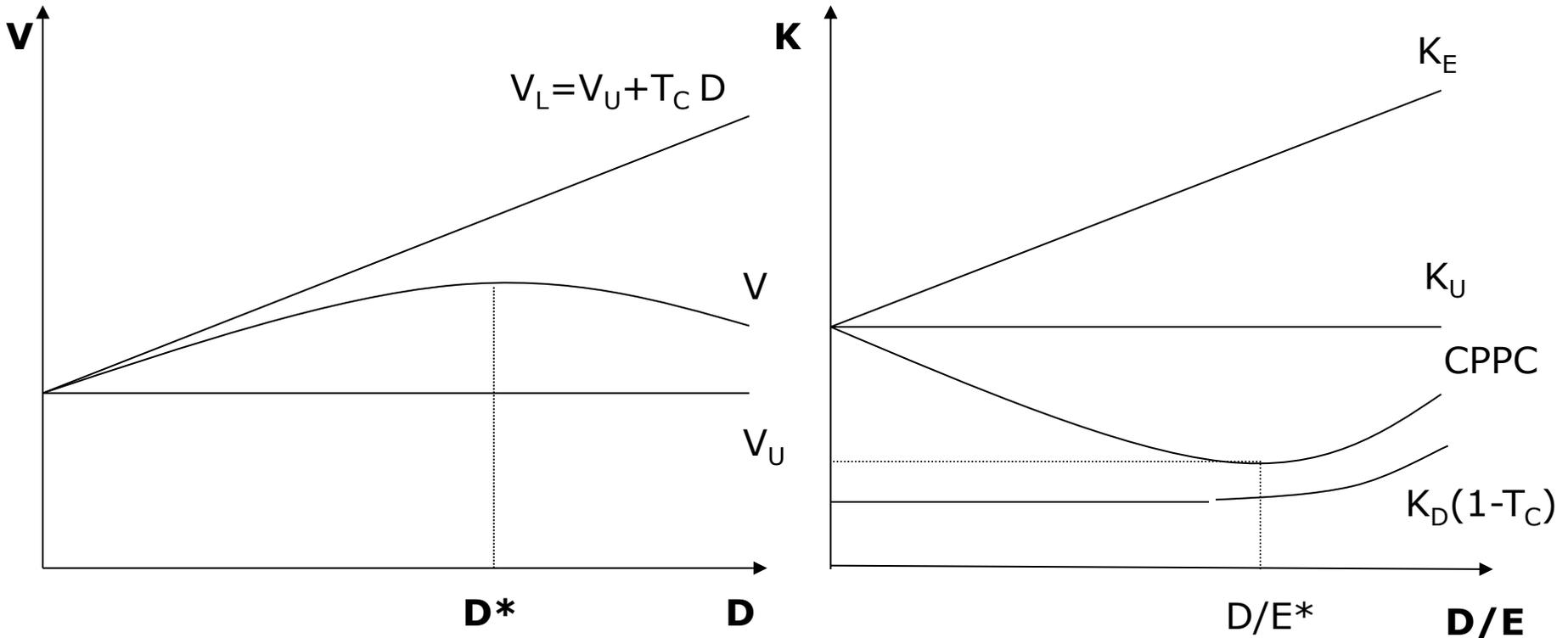
## Estructura óptima de capital

- Cuando se consideran estos riesgos y sus costos aparecen los ***límites al endeudamiento***, lo que significa que existe una razón D/E\* óptima.
- El nivel óptimo de endeudamiento representa el **trade-off entre el costo de insolvencia y el escudo fiscal**
- La diferencia vertical entre las dos líneas  $V_L$  y  $V_U$  es el *valor presente de los beneficios fiscales* que derivan de la deuda.

$$V_L = V_U + VA (iD_L T_C) - VA (CQ)$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Estructura óptima de capital



# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Variables que influyen en la estructura de capital

Variable	Efecto sobre el ratio de leverage
Tasa marginal del Impuesto	Al aumentar la alícuota impositiva, aumenta el ratio de leverage
Separación de propiedad y management	A mayor separación, mayor el ratio de deuda
Variabilidad en los FF operativos	Mayor volatilidad en FF, mas riesgo de quiebra, menor deuda
Dificultad de acreedores para monitorear la firma, inversiones y performance	Mas dificultad de monitoreo, menor el ratio óptimo de deuda
Necesidad de flexibilidad en decisiones	Mayor necesidad de flexibilidad futura, menor el ratio de deuda

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Estructura de capital en la práctica

Factores que influyen en el nivel de endeudamiento:

1. Tamaño: Empresa grande → Mayor D/E
2. Activos tangibles: Mayor AF/AT → Mayor D/E
3. Rentabilidad: Mas rentables → Menor D/E

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Comentarios y evidencia

- La mayor parte de las empresas parecen tener razones D/E relativamente bajas.
- A pesar de ello las empresas pagan impuestos elevados.
- Las evidencias sugieren que los costos asociados a la insolvencia no son significativos.
- Existen otros factores a considerar:
  - **Impuestos personales**
  - **Costos de agencia**

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuestos personales

- Los impuestos personales son los que pagan los dueños del capital y de la deuda de las empresas.
- Se supone que existen sólo dos clases de impuestos personales:
  - Los que se aplican sobre los ingresos que proporciona la tenencia de las acciones  $T_A$
  - Los impuestos sobre los ingresos que obtienen los tenedores de bonos  $T_B$ .

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuestos personales

- El  $F_A$  lo perciben los accionistas después de pagar los impuestos corporativos y personales y el  $F_B$  los acreedores después de los impuestos personales

$$F = F_A + F_B$$

$$F_A = (GAIT - iD_L)(1-T_C)(1-T_A)$$

$$F_B = iD_L(1-T_B)$$

$$F = GAIT(1-T_C)(1-T_A) - iD_L(1-T_C)(1-T_A) + iD_L(1-T_B)$$

- El flujo de fondos que reciben los accionistas puede descontarse con  $R_E$ . Los ingresos de los bonos se descuentan a la tasa  $R_D$ .

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuestos personales

- El flujo total de fondos que percibirían los accionistas de una firma sin apalancamiento:

$$F = F_A = GAIT(1-T_C)(1-T_A)$$

- Descontando por el costo del capital en acciones se obtiene el valor de la firma

$$V_U = \frac{[GAIT(1-T_C)(1-T_A)]}{R_E}$$

- Pero si la empresa tiene deuda las ganancias se dividen en dos flujos.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuestos personales

$$V_L = \frac{[GAI(1 - T_C)(1 - T_A)]}{R_E} + \frac{iD_L[(1 - T_B) - (1 - T_C)(1 - T_A)]}{R_D}$$
$$V_L = V_U + \left[ 1 - \frac{(1 - T_C)(1 - T_A)}{(1 - T_B)} \right] D$$

donde  $D = iD_L(1 - T_B)/R_D$  es el valor de mercado de la D

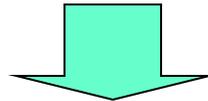
- La ganancia del apalancamiento  $GAF(C)$

$$GAF(C) = \left[ 1 - \frac{(1 - T_C)(1 - T_A)}{(1 - T_B)} \right] D$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

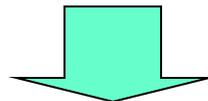
## Impuestos personales

1)  $T_A = T_B$



GAF(C) =  $T_C D$  y por lo tanto **se mantienen** los beneficios fiscales que proporciona el endeudamiento.

2)  $T_B > T_A$

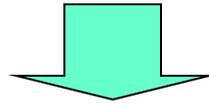


Los beneficios que proporciona el endeudamiento **son menores** que en ausencia de impuestos personales.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Impuestos personales

$$3) \quad (1 - T_C)(1 - T_A) = (1 - T_B)$$



GAF(C)=0, reemplazando en la formula

$$V_L = V_U + \left[ 1 - \frac{(1 - T_C)(1 - T_A)}{(1 - T_B)} \right] D$$

$$V_L = V_U$$

**NO hay** beneficios derivados del endeudamiento.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Beneficios y costo de la deuda

- Beneficios de la deuda:
  - Escudo fiscal y
  - Disciplinar al management
  
- Costos de la deuda:
  - Costos de la quiebra
  - Costos de agencia y
  - Pérdida de flexibilidad

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## *Valuación de Empresas*

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Métodos de Valuación

Basados en el Balance	Múltiplos	Basados en el Goodwill	Descuento de flujos
Valor contable	PER	PN + Fondo de Comercio	FCF
Valor contable Aj.	EBITDA		CCF
Valor liquidación	Ventas		CFA
Valor sustancial	Book Value		
	Otros		

FCF: Free cash flow = FCop

CCF: Capital cash flow = FCop + AII

CFA: Cash flow para el accionista = FCop + AII - I - AD

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Valuación por Múltiplos/Comparables

- Estima el valor de una empresa a partir del valor conocido de otra empresa de características similares.
- El supuesto básico es que, siendo compañías similares el mercado estará dispuesto a pagar precios similares por cada peso de beneficios, de Ventas o de EBITDA.
- Se emplean múltiplos financieros o múltiplos operativos

### Múltiplos financieros:

Valor de empresa / EBITDA  
Valor de empresa / EBIT  
Valor de empresa / Ventas  
PER  
Price/Book value

### Múltiplos operativos:

$V_L$  / Cantidad de abonados      Cable  
 $V_L$  / Cantidad de usuarios      Celulares  
 $V_L$  / cantidad de plásticos      Tarjetas crédito  
 $V_L$  / cantidad de cápitas      Prepagas

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## PER, Price Earnings

$$PER = \frac{\textit{Precio de la acción}}{\textit{Ganancia por acción}}$$

**Cantidad de ganancias** que el mercado está dispuesto a pagar por las acciones

Cuántos períodos necesitamos para **recuperar la inversión**

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## PER, Price Earnings

¿Cómo podemos utilizarlo para estimar el valor de una empresa?

***Multiplicando el beneficio neto anual por el PER de la industria en que funciona la empresa que queremos valorar...***

***PER x beneficio por acción = precio de la acción***

Para que tenga razonabilidad, deberíamos verificar si:

1. En la industria, se verifica un PER con cierta regularidad.
2. Si transacciones que se realizaron efectivamente, muestran un PER similar para empresas de la misma industria

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Métodos basados en el Flujo de Fondos

- Es el método más utilizado en la actualidad
- El valor de una Compañía surge de su capacidad de generar flujo de fondos.

Cinco elementos fundamentales en la Valuación

- I. Horizonte de planeamiento
- II. Proyección económica y financiera
- III. Valor residual de la Compañía
- IV. Tasa de descuento
- V. Activos y pasivos no operativos

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Diferentes medidas del Flujo de Fondos

### GAIT

- Impuestos sobre GAIT
- + Depreciación y amortización
- $\pm \Delta$  en el capital de trabajo
- $\pm$  Aumentos en los activos fijos (Capex)

---

FCF (free cash flow o Flujo fondos operativo)

**El Free Cash Flow** no tiene en cuenta los beneficios fiscales derivados del leverage.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Diferentes medidas del cash flow

### Capital cash flow

- Flujo de fondos total disponible para los **inversores**:

$$\text{CCF} = \text{FCF} + \text{Ahorro impositivo}$$

### Cash flow del accionista

- Flujo de efectivo que reciben los propietarios de la empresa:

$$\text{CFA} = \text{Capital Cash Flow} - \text{intereses} \pm \Delta \text{ Deuda}$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## I. Horizonte de planeamiento

¿Cuántos años proyectar un cash flow explícito?

- Proyectar hasta que se estabilizan las principales variables del negocio
- Se realiza la proyección económica con un horizonte de tiempo de **5 a 10** años
- En algunos casos particulares se puede proyectar hasta el fin de la vida del negocio
- Es importante tener números *manejables*, (en lugar de analistas manejados por los números)

## II. Proyección Económico - Financiera

En la proyección hay 4 elementos claves:

1. Estudio de ingresos
2. Estudio de costos y gastos
3. Plan de inversiones (CAPEX)
4. Capital de trabajo (OPEX)

## III. Estimación del valor residual

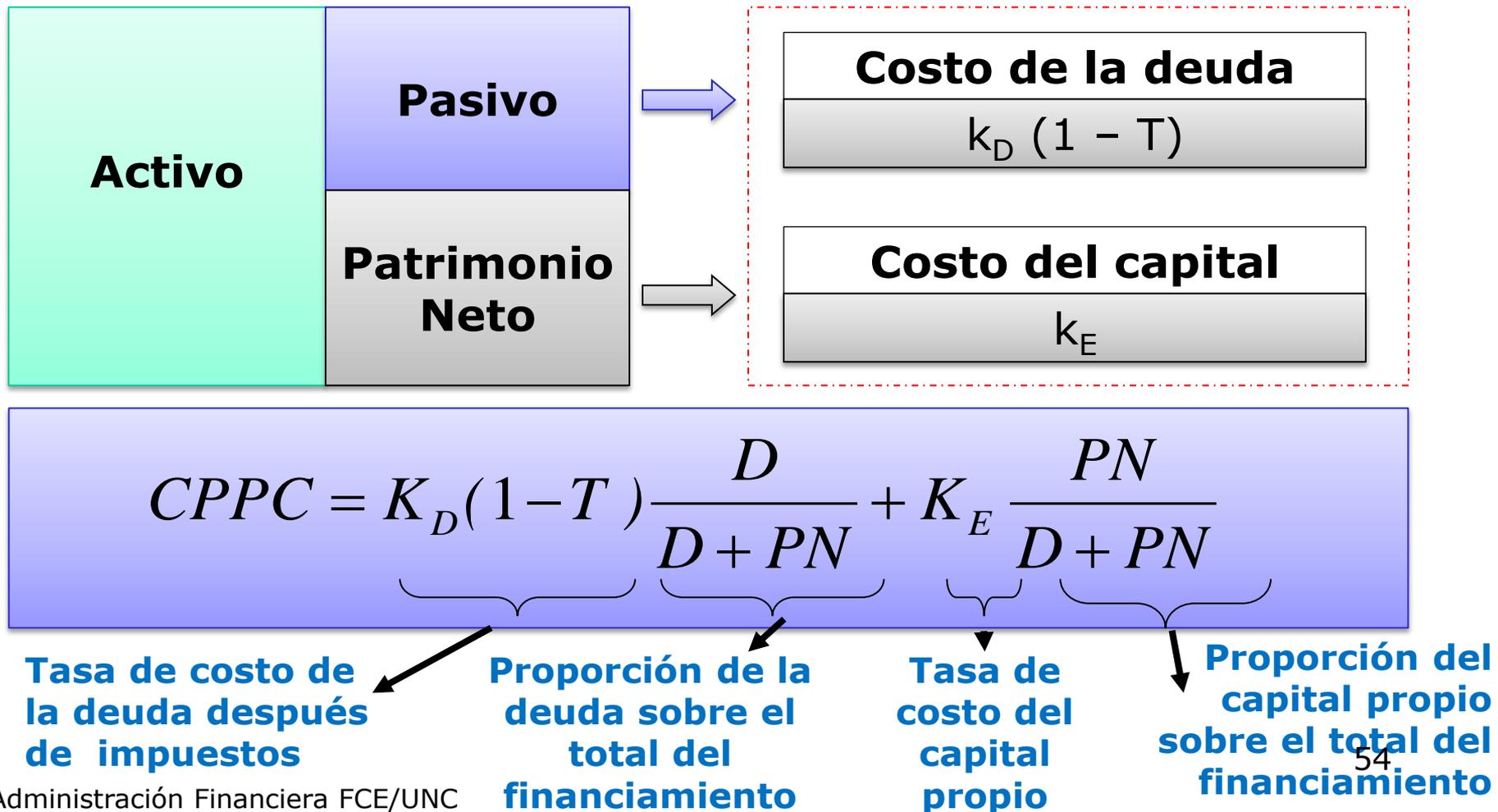
- El FF se extiende a lo largo de los períodos incluidos dentro del horizonte de planeamiento.
- Si la empresa continúa funcionando luego de esos períodos ...
- ... surge el concepto de valor residual:

### Perpetuidad

$$V_R = \frac{FCF_{T+1}}{CPPC - g}$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## IV. Tasa de descuento



# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## IV. Tasa de descuento Capital Asset Pricing Model (CAPM)

### Tasa de rendimiento requerida de una acción (TRR)

TRR = tasa libre de riesgo + premio por el riesgo

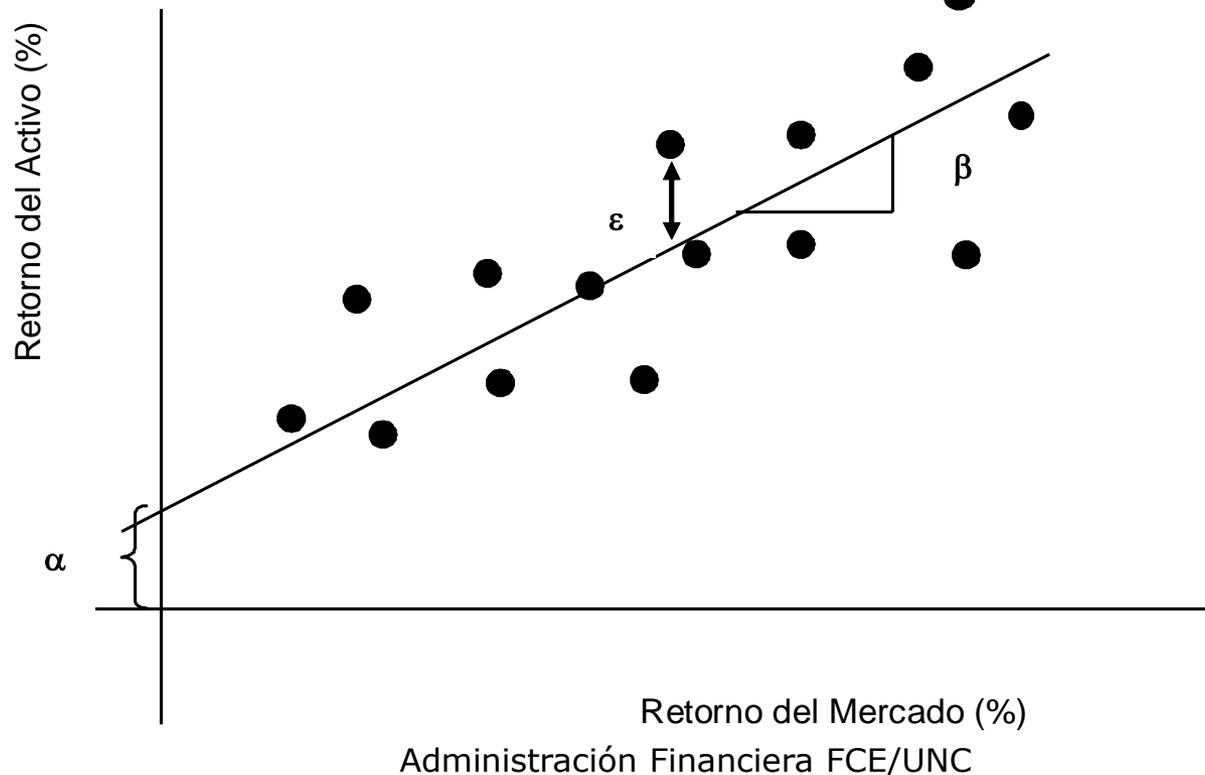
$$k_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Conociendo el  $\beta$  de una acción, puedo conocer su tasa de retorno requerida y por tanto el costo del capital

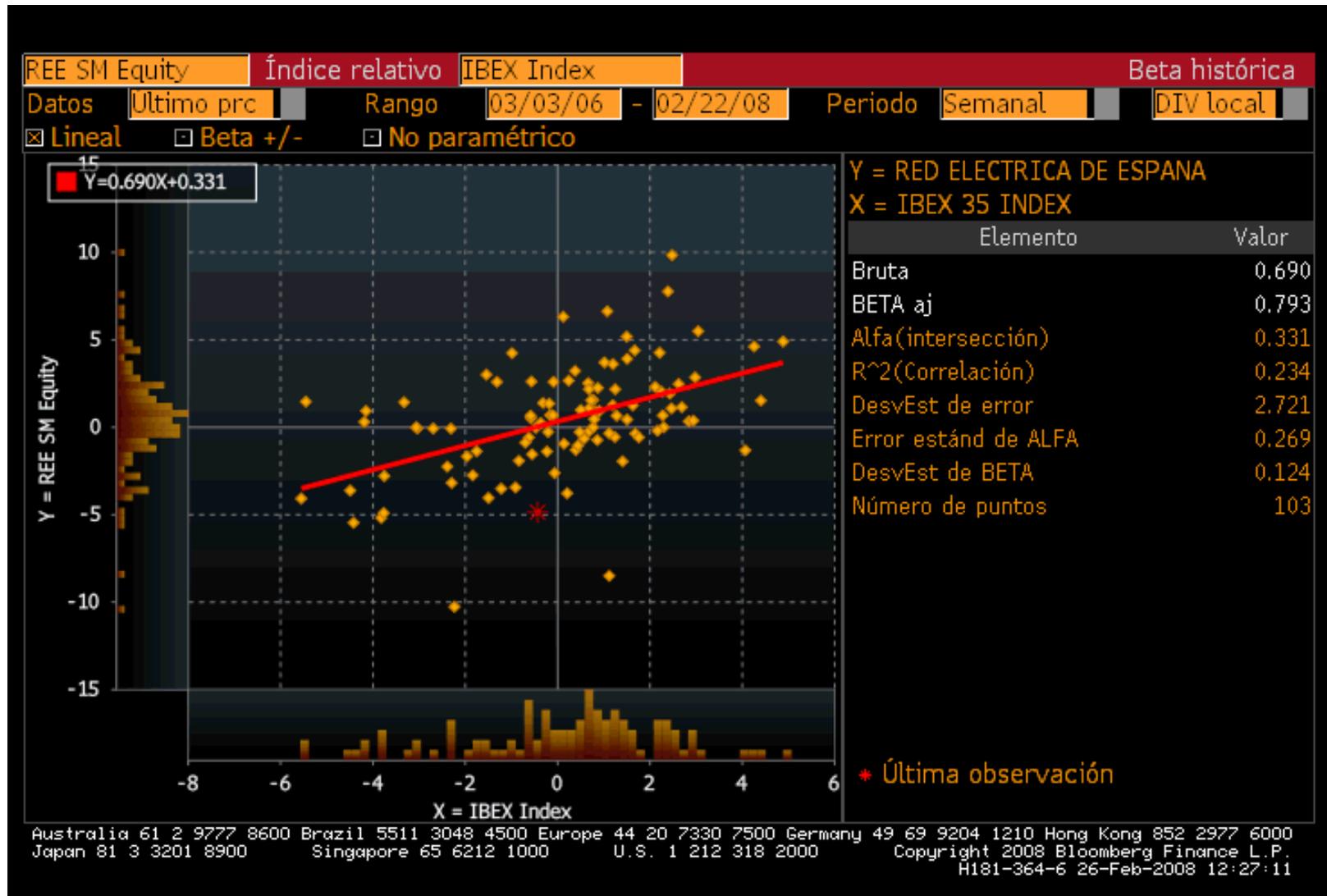
# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## IV. Tasa de descuento Coeficiente beta

$$R_E = \alpha_e + \beta_e R_M + \varepsilon_i$$



# Cap. 8 – POLÍTICA DE ENDEUDAMIENTO



# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Métodos basados en el Flujo de Fondos Pasos a seguir

**Paso 1:** Calcular los flujos de fondos

- Flujo de fondos libres del negocio (*FCF*)
- Flujo de fondos del accionista (*CFA*)

**Paso 2:** Estimar la/s tasa/s de descuento *apropiada*

$K_E$  y CPPC

**Paso 3:** Descontar los flujos, estimar los valores.

**Paso 4:** Analizar los resultados y revisar el proceso

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Métodos basados en el Flujo de Fondos

$$V = \text{VA FCF explícito} + \text{VA Valor continuo}$$

$$V = \underbrace{\frac{FCF_1}{(1+CPPC)} + \frac{FCF_2}{(1+CPPC)^2} + \dots + \frac{FCF_T}{(1+CPPC)^T}}_{\text{Valor presente del período de proyección explícito}} + \underbrace{\frac{FCF_{T+1}}{(CPPC - g)} \times \frac{1}{(1+CPPC)^T}}_{\text{Valor presente con base en la continuidad}}$$

**Valor presente del período de proyección explícito**

**Valor presente con base en la continuidad**

**El empleo de esta tasa para descontar los flujos de los diferentes períodos proyectados asume que las proporciones de la estructura de capital se mantienen constantes durante todo el período de proyección**

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Métodos basados en el Flujo de Fondos

Argumentos para mantener constantes los porcentajes de deuda y capital en el cálculo del CPPC durante toda la vida de la proyección:

- La firma se moverá hacia la estructura de capital de la industria, que refleja la estructura “óptima”
- Se estima la estructura de capital óptima y luego estos porcentajes son mantenidos en toda la proyección.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Métodos basados en el Flujo de Fondos

- **Ventaja:** utilización de un CPPC igual durante toda la vida de la proyección.
- Este enfoque supone implícitamente un ***rebalanceo periódico de la estructura de capital*** para mantener constantes los porcentajes predefinidos del CPPC.
- Un modelo más realista debería reconocer que el desempeño de la firma varía año a año y por lo tanto también su estructura de capital.

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Valor Actual Ajustado (VAA)

- Calcular el valor de la "empresa" (caso base o  $V_U$ ) asumiendo que es financiado en un 100% con capital propio.
- Descontar el FCF  $k_E$  desapalancado:

$$k_{E \text{ desapalancado}} = R_F + \beta_U (R_M - R_F); \text{ siendo: } \beta_U = \frac{\beta_L}{[1 + (1 - T_C) \frac{D}{E}]}$$

- Ajustar ( $V_U$ ) por efecto del financiamiento (ahorros impositivos por deducción de intereses)

$$VAA = \sum_{i=1}^N \frac{FCF}{(1 + K_{E \text{ desap.}})^i} + \sum_{i=1}^N \frac{Ah. Imp}{(1 + K_D)^i}$$

$D \times K_D \times T_C$

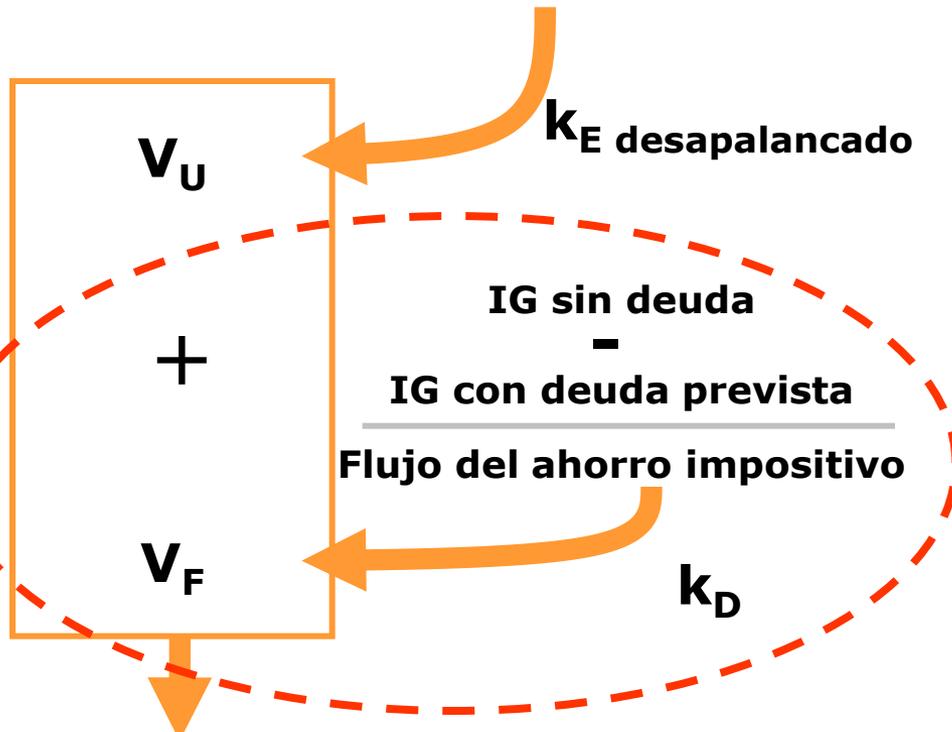
$$\mathbf{VAA = VA \text{ caso Base} + VA \text{ del financiamiento}}$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## VAA versus CPPC

**VAA**

**FLUJO DE FONDOS LIBRES**

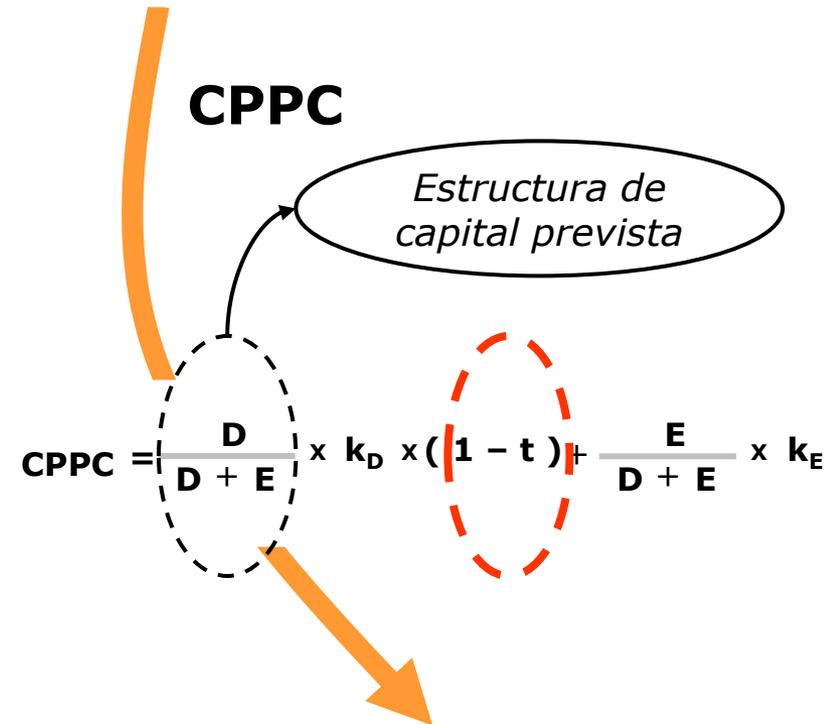


**VALOR TOTAL DE LA EMPRESA**

**=**

**CPPC**

**FLUJO DE FONDOS LIBRES**



**VALOR TOTAL DE LA EMPRESA**

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Componentes variables y no perpetuos:

$$E = \sum_{t=1}^n \frac{FC\ cp_t}{(1+ke)^t}$$

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{FC\ op_t}{(1+ko)^t}$$

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{FC\ op_t}{(1+ku)^t} + VA\ AhII$$

Fórmulas  
más  
comunes

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Miles y Ezzell

- Este modelo permite ajustar la tasa de descuento para incorporar los cambios en la estructura de capital (a medida que cambia la proporción de deuda)

$$K_{CPPC} = K_{E \text{ desap.}} - \frac{D}{V} K_D T_C \left( \frac{1 + K_{E \text{ desap.}}}{1 + K_D} \right)$$

Donde:

$$K_{E \text{ desapalancado}} = R_F + \beta_U (R_M - R_F); \text{ siendo: } \beta_U = \frac{\beta_L}{\left[ 1 + (1 - T_C) \frac{D}{E} \right]}$$

# Cap. 8 – POLITICA DE ENDEUDAMIENTO

## Ventaja Financiera

**Definición:** es la posibilidad de aumentar el rendimiento del capital propio por usar deudas en el financiamiento de la inversión:

Fórmulas de cálculo:

$$VF = \text{Deuda}_0 - \sum_{j=1}^n \frac{\text{Servicios de Deuda}_j}{(1 + \text{TIR op})^j}$$

$$\text{Donde } SD_j = AD_j + k_i \cdot D_j \cdot (1 - t)$$

$$VF = \sum_{j=1}^n \frac{D_j \cdot (\text{TIR op} - k_i (1 - t))}{(1 + \text{TIR op})^j}$$

## Ventaja Financiera

- Medir la VF para cada uno de los períodos y para toda la vida de la inversión mediante la suma de la VF de cada período. Sus términos pueden ser constantes o variables.
- Depende de TIR op,  $k_i$  y de la magnitud de la deuda.
- Para que sea positiva es necesario que el rendimiento, después de impuestos, que se obtiene de invertir las deudas sea superior al costo, después de impuesto de ellas.

# Bibliografía

- BREALEY, R. / MYERS, S. / ALLEN F. Capítulo 17: ptos 17.1, 17.2, 17.3, y 17.4. Solicitar por: **T 658.15 B 51231**
- BREALEY, R. / MYERS, S. / ALLEN F. Capítulo 18: ptos 18.1, 18.2, y 18.3 Solicitar por: **T 658.15 B 51231**
- BREALEY, R. / MYERS, S. / ALLEN F. Capítulo 19: ptos 19.1, 19.2, 19.3, y 19.4, Solicitar por: **T 658.15 B 51231**