

Estructura de Capital de la Firma

Guillermo López Dumrauf

Universidad del Cema

Octubre de 2001

dumrauf@mbox.servicenet.com.ar

La polémica:

- Importa la Estructura de Capital?
- Existe una estructura de capital óptima?
- ¿Cómo podemos explicar las diferentes estructuras de capital?

La tesis de Modigliani-Miller

- M&M sin impuestos corporativos (1958)
- M&M con impuestos corporativos (1963)

Supuestos de la tesis MM:

- Los mercados de capitales son *perfectos*. No existen costos de transacción
- Los inversores son racionales. Coinciden en cuanto a los retornos esperados
- No existen impuestos corporativos ni personales
- No hay costos de quiebra
- Las empresas se pueden agrupar en *clases de rendimiento equivalente*

Proposición I :

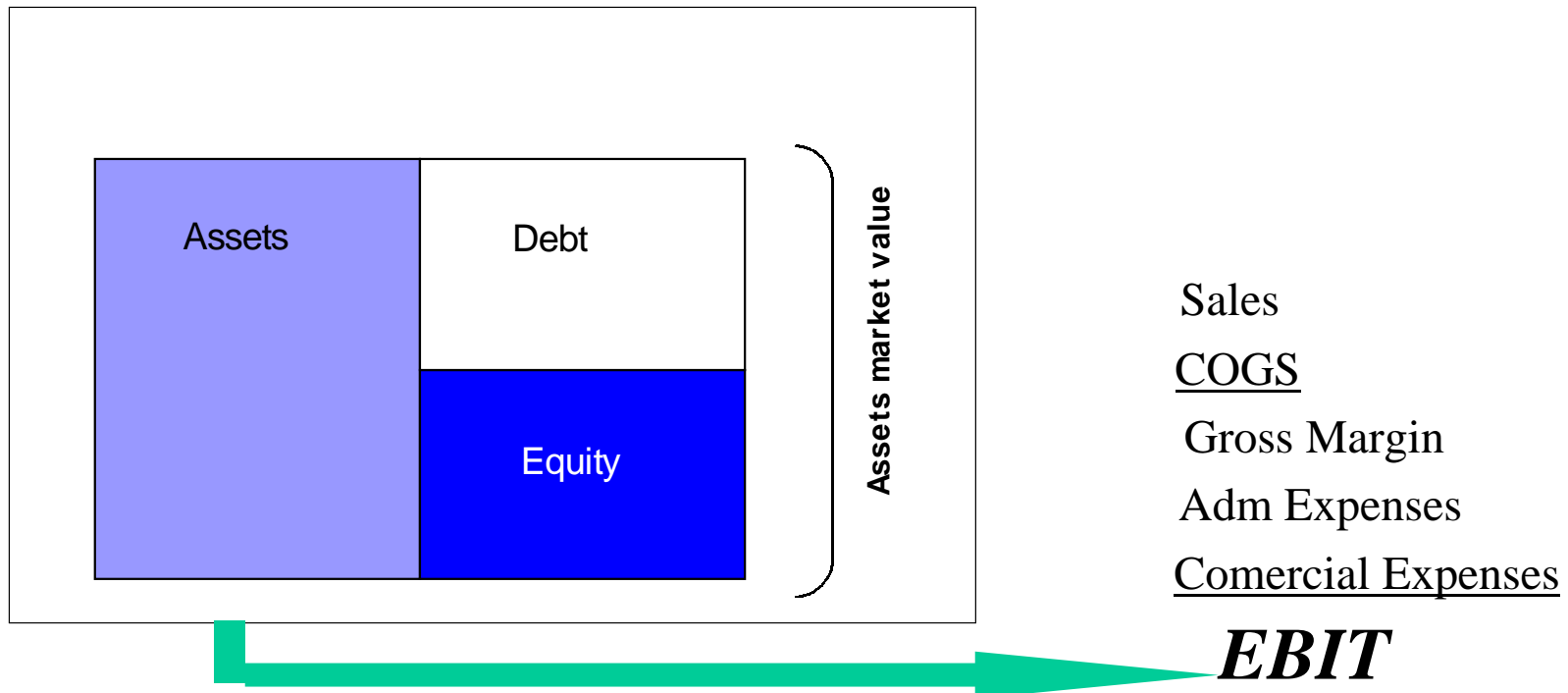
El VALOR DE MERCADO de cualquier firma es independiente de su estructura de capital y viene dado por la capitalización de la renta esperada X_j (*Donde X_j es el resultado operativo de la firma j*) a una tasa apropiada a su clase:

$$V_j = \frac{X_j}{\rho_j}$$

El Valor de la Empresa viene dado por su resultado operativo, y es independiente de su estructura de capital

Implicaciones de la Proposición I

El Valor de la empresa viene dado por sus Activos, independientemente de la naturaleza de los derechos sobre los mismos. Son los Activos los que tienen la capacidad de generar beneficios.



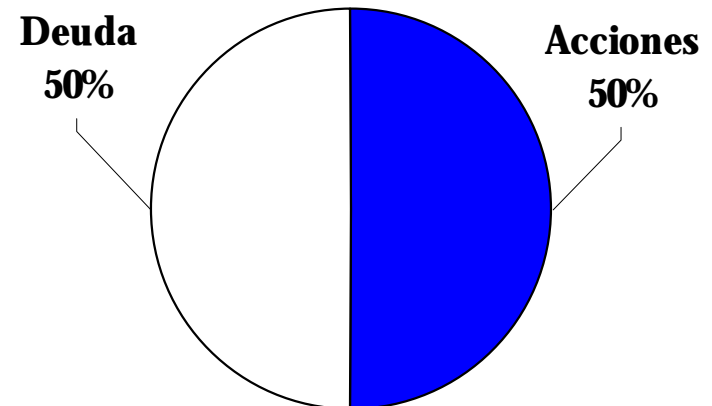
Implicaciones de la Proposición I

La división no produce Valor para el accionista, y la estructura de capital es *irrelevante en un mercado de capitales eficiente*.

Valor de la Empresa sin deuda



Valor de la Empresa apalancada



Implicaciones de la Proposición I

- Los inversores pueden endeudarse a la misma tasa de interés que la empresa
- El riesgo de los activos permanece constante (MM trabajan con perpetuidades, donde el flujo de fondos está predefinido)

Implicaciones de la Proposición I

Las Decisiones de Financiamiento son irrelevantes,
y podría tomarlas un subordinado



Merton Miller

“I have a simple explanation (for the first Modigliani – Miller proposition). It’s after the ball game, and the pizza man comes up to Yogi Berra and he says, ‘Yogi, how do you want me to cut this pizza, into quarters?’ Yogi says, ‘No cut it into eight pieces, I’m feeling hungry tonight’. Now when I tell that story the usual reaction is, ‘And you mean to say that they gave you a (Nobel) prize for that?’”. (Merton H. Miller, from his testimony in Glendale Federal Bank’s lawsuit against the U.S. government, December 1.997)

Proposición II

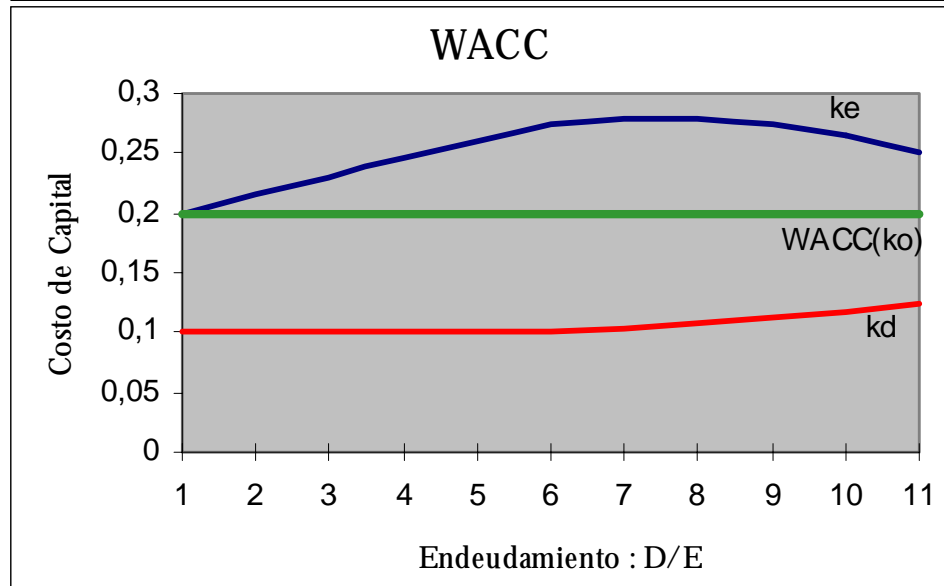
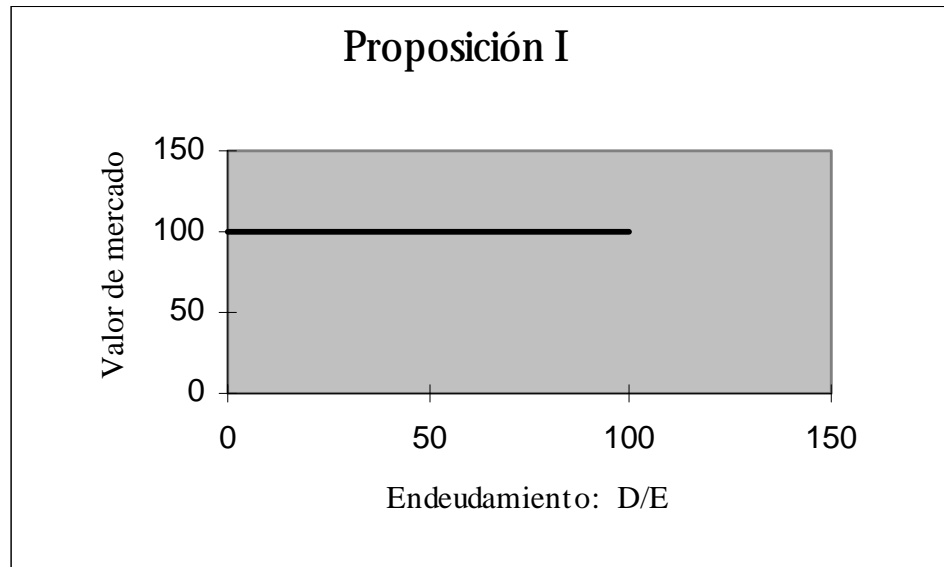
El rendimiento exigido por el accionista (k_e) crece en proporción al endeudamiento:

Rendimiento esperado para una firma sin deuda

$$k_e = k_o + (k_o - k_d) \cdot D/E$$

Premio por riesgo financiero

Valor de la Firma y costo de capital



Valor de la Firma con impuestos corporativos

	Firma A	Firma B	
EBIT	20	20	
Interest	0	(5)	
EBT	20	15	
Interest + Dividends	12	14	
$ke = ku + (ku - kd) \cdot D/E$	20 %	24 %	9 + 5
Equity market value (E)	100	62,5	
Debt market value (D)	0	50	20/112,5
Firm market value (V)	100	112,5	
WACC (k_0)	20 %	17,7 %	
D/E (leverage)	0 %	80 % (50/62,5)	

Estrategia de arbitraje 1

Endeudarse y ganar más invirtiendo en A

- 1) Vende su tenencia en B de \$10
- 2) Se endeuda en \$8, reproduciendo la relación de endeudamiento de B.
- 3) Invierte \$ 18 en A.

Inversión en A : $18 \times 0,20 =$	3,60
- Intereses : $8 \times 0,10 =$	<u>(0,80)</u>
Resultado Inversión en A:	2,80

Estrategia de arbitraje 2

Igualar el resultado de la Inversión en B invirtiendo menos

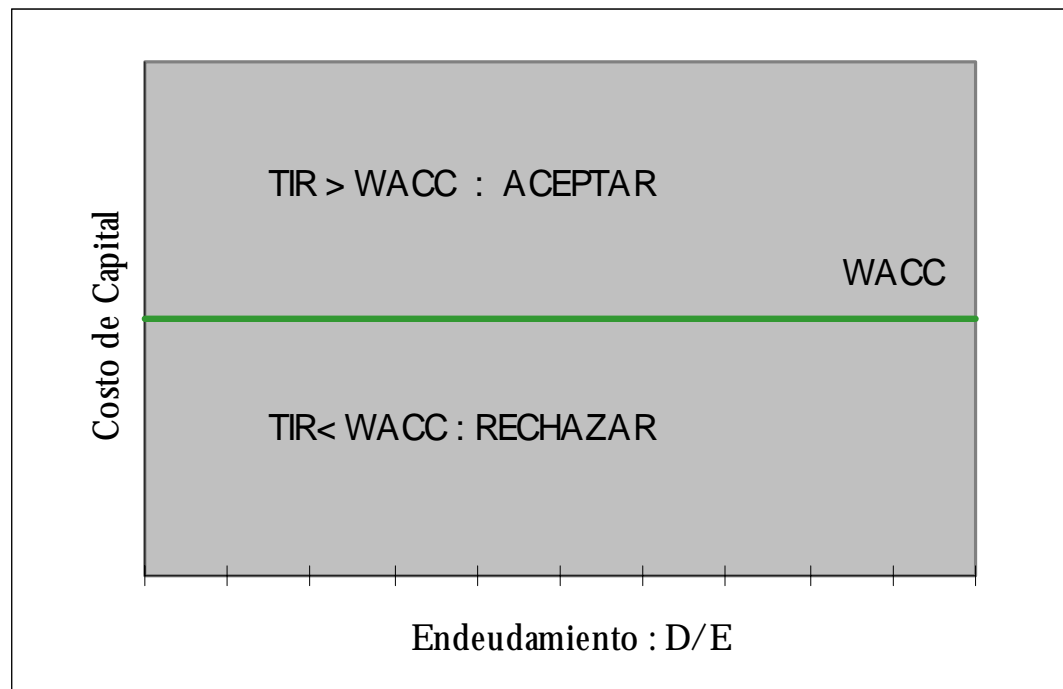
1. Vender su tenencia en B de \$10
2. Endeudarse en \$8, reproduciendo la relación de endeudamiento de B.

Resultado: Gana el 24 % por su inversión
comprando el 16 % de A más barato:

Inversión en A : $16 \times 0,20 =$	3,20
Intereses : $8 \times 0,10 =$	<u>(0,80)</u>
Resultado Inversión en A:	2,40

La Proposición III de MM

Sólo deben aceptarse aquellas inversiones cuyo rendimiento supere el costo de capital de la firma (WACC), de lo contrario *se destruye valor*



Proposición III

El costo del capital ajeno (kd) NO INFLUYE
EN EL VALOR DE LA FIRMA.

dumrauf@mbox.servicenet.com.ar

Proposición III

Financiación con Deuda

El valor de la empresa es: $V_0 = \frac{X_0}{\rho} = 100$

Aparece una oportunidad de inversión por \$ 100 (I=100) con una TIR del 8 % que puede financiarse con deuda al 4 %)

$$V_0 = S_0 = 1000$$

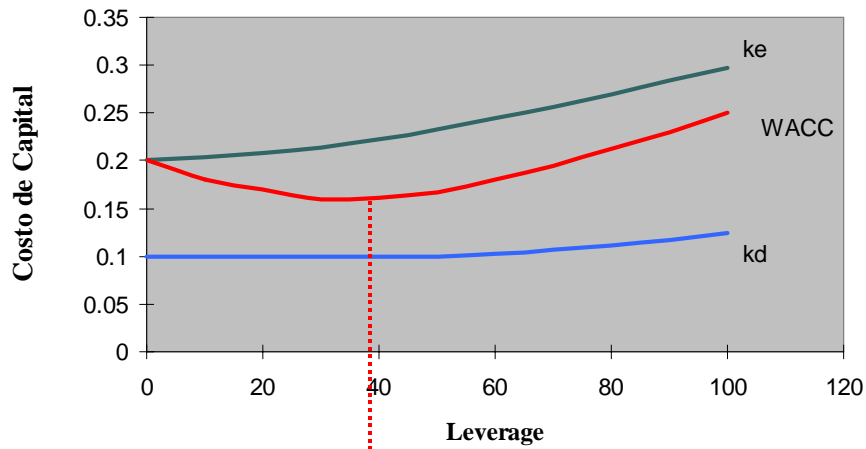
$$V_1 = V_0 + \frac{TIR \times I}{\rho} = 1000 + \frac{0.08 \times 100}{0.10} = 1080$$

Luego de realizar la inversión el valor de mercado de las acciones disminuye:

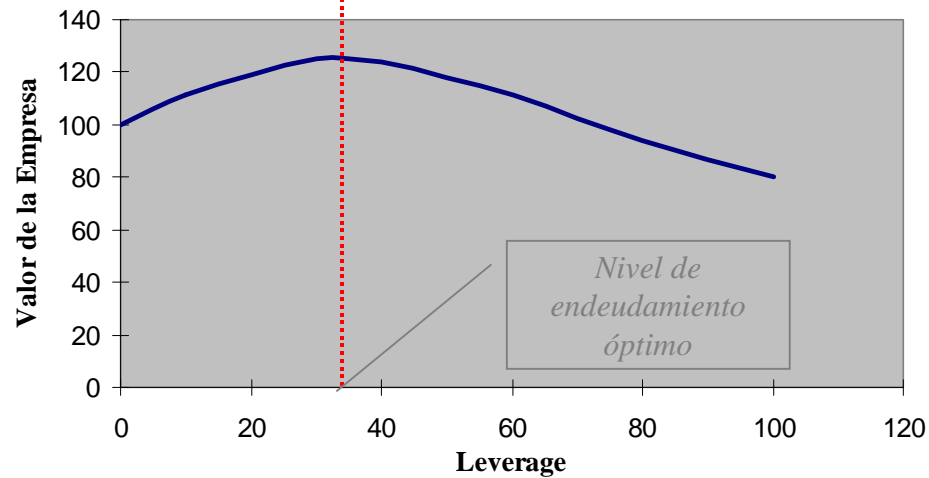
$$S_1 = 1080 - 100 = 980$$

Visión Tradicional

El WACC según la Visión Tradicional



Valor de Mercado de la Empresa Visión Tradicional



Modigliani-Miller (1963)

Valor Actual del Ahorro Fiscal

$$\underline{D.kd.tc} = D.tc = 50 \times 0,40 = 20$$

kd

El valor actual del ahorro fiscal siempre será igual a D.tc siempre que se cumplan 3 condiciones:

1. Que la empresa renueve su empresa permanentemente
2. Que no exista redundancia fiscal (aprovechamiento del tax shield)
3. Que *tc* permanezca constante

Valor de la Firma con impuestos corporativos

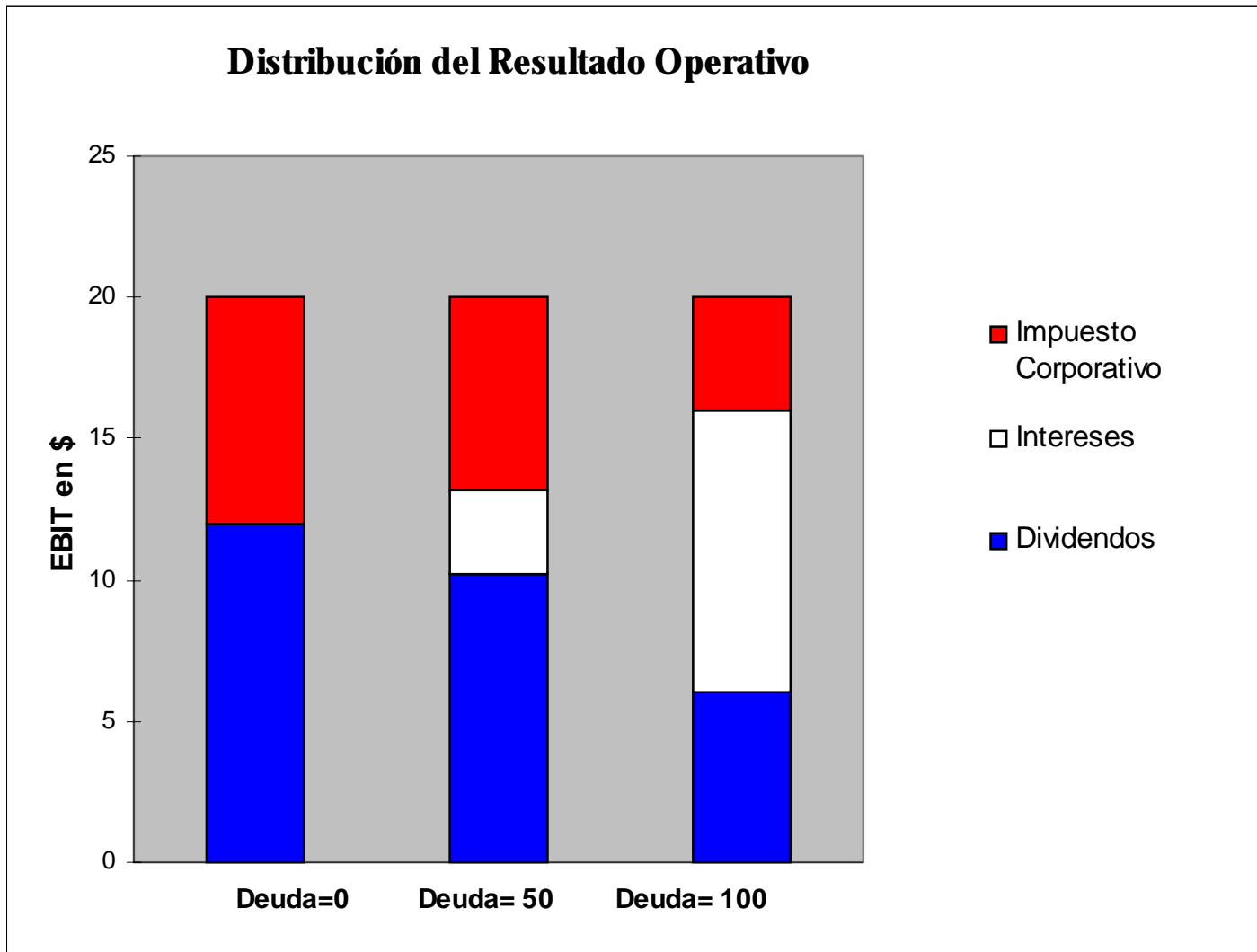
	Firma A	Firma B
EBIT	20	20
Interest	0	(5)
EBT	20	15
Taxes (40%)	8	6
Net Income = Dividends	12	9
Interest + Dividends	12	14
$ke = ku + (ku - kd) \cdot D/E$	0,20	0,30
Equity market value (E)	60	30
Debt market value (D)	0	50
Firm market value (V)	60	80

9 + 5

9/0,30

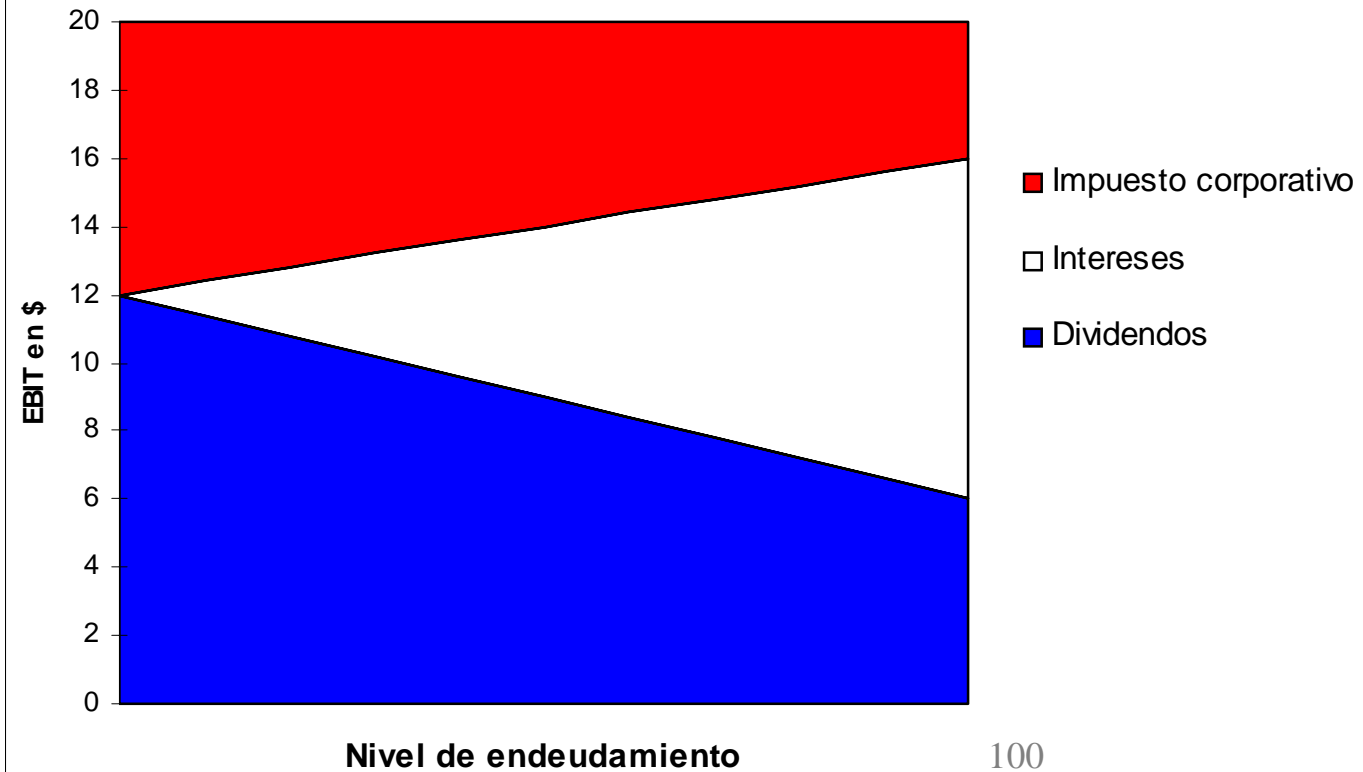
$DVTS = 20$

Deuda y Ahorro Fiscal



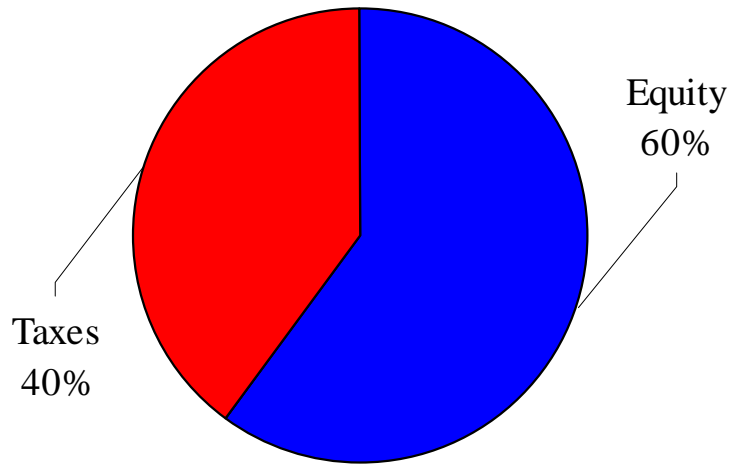
Distribución del EBIT

Distribución del EBIT entre Accionistas, Acreedores y Gobierno

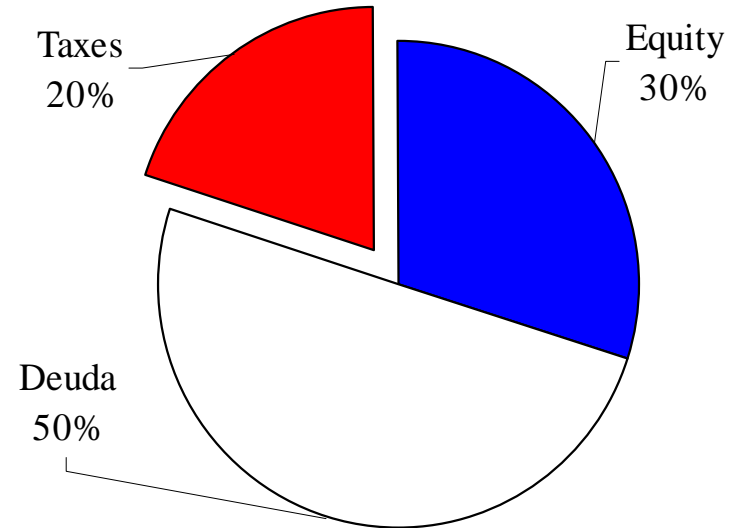


Valor de la Empresa

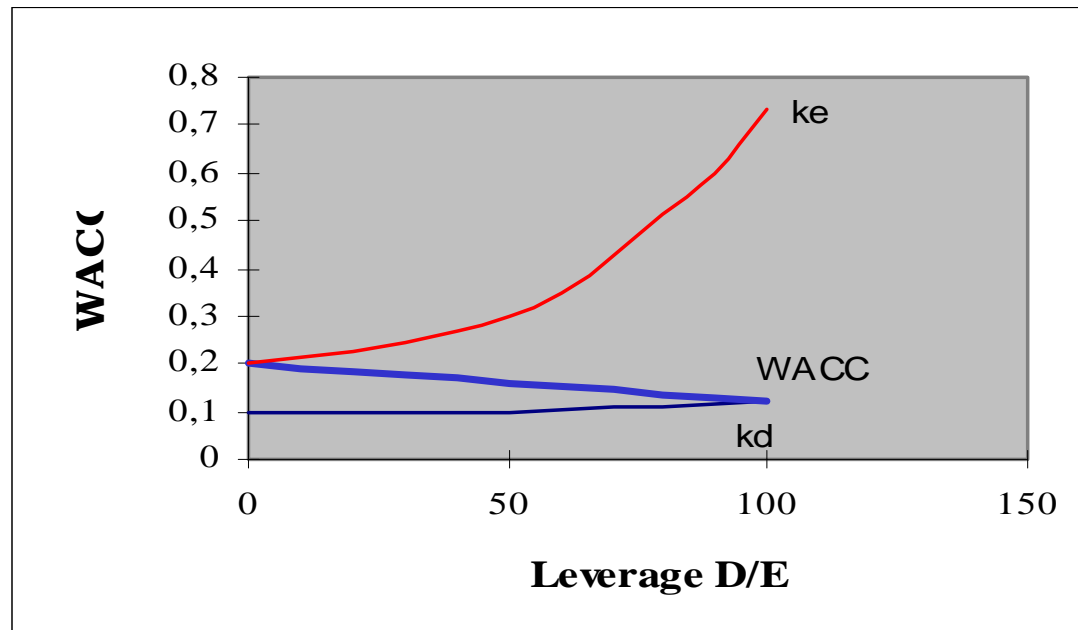
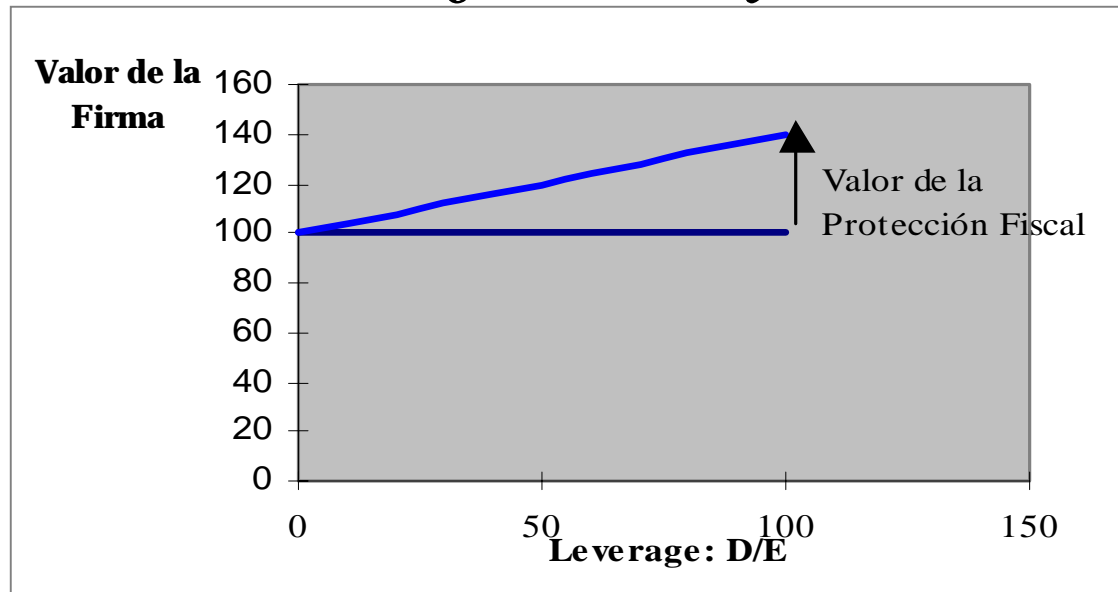
Distribución del valor de los activos en una empresa sin deuda



Distribución del valor de los activos en una empresa apalancada



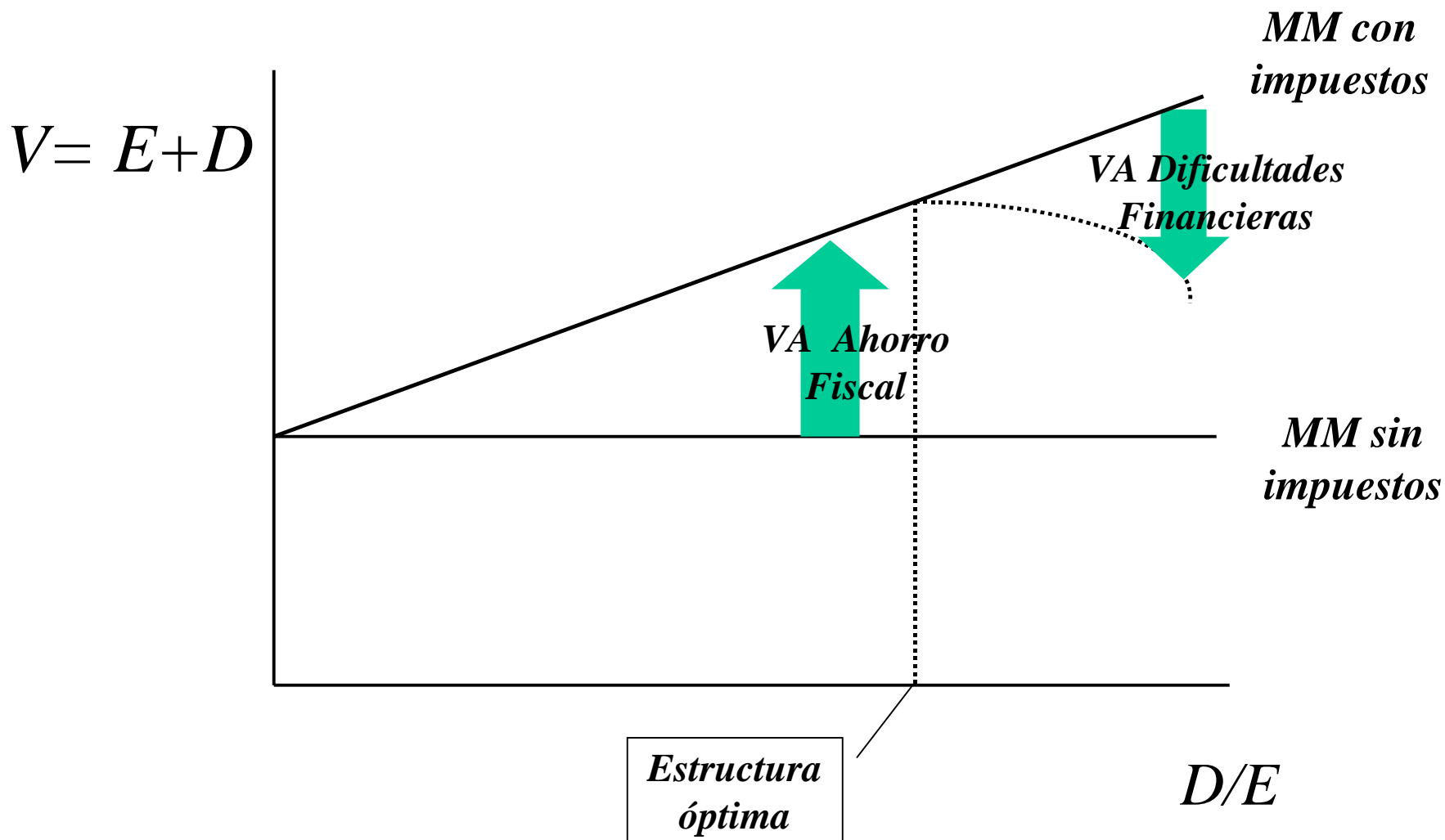
Valor de la firma y WACC



Valor de la empresa con impuestos corporativos

- La empresa debe endeudarse al máximo (99,99 %) para maximizar su Valor
- La empresa pasaría a ser de los obligacionistas, y por qué estos aceptarían un rendimiento menor a los accionistas anteriores ?
- Con un endeudamiento elevado aumenta la posibilidad de dificultades financieras y de perder el ahorro fiscal

Valor de la Firma con ahorro fiscal y dificultades financieras



Impuestos personales en la estructura de capital

RENDA NETA

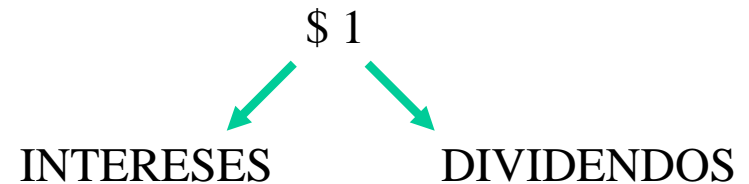
Forma de Pago

Impuesto corporativo

Renta d/impuestos

Impuesto personal

Renta d/impuesto personal



0

tc

1

$1 - tc$

tpd

$tpe.(1 - tc)$

$1 - tpd$

$(1 - tc).(1 - tpe)$

Impuestos personales en la estructura de capital

La política de endeudamiento empresarial sería irrelevante si:

$$1-tpd = (1-tpe).(1-tc)$$

La posición de Merton Miller

