



9. Costo de capital y decisiones de financiamiento

IN56A

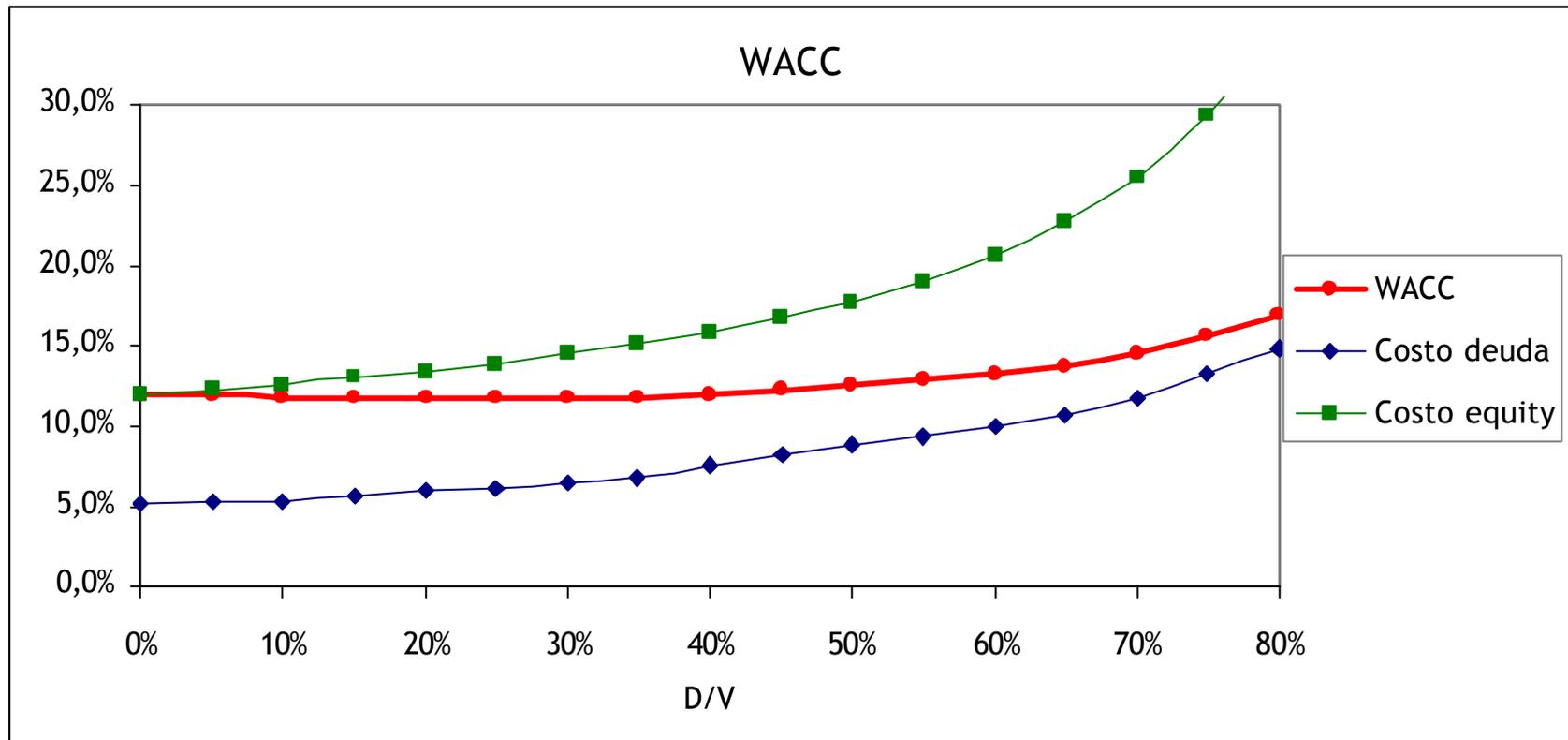
El WACC óptimo (I)

Es claro que si la tasa de la deuda es constante entonces el WACC mínimo se obtiene financiando en un 100% con deuda.

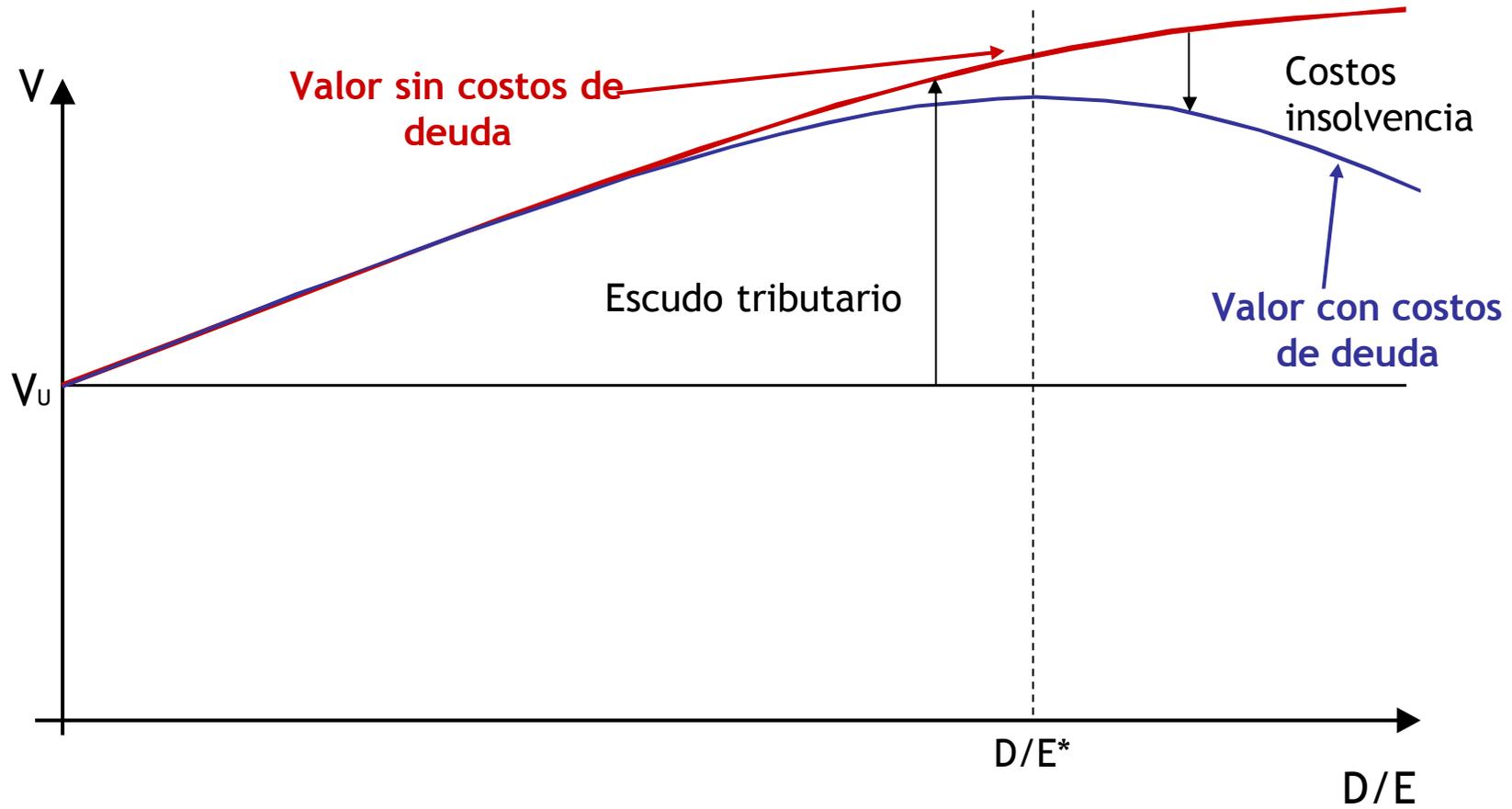
Sin embargo, si el costo marginal de la deuda aumenta a medida que la empresa se apalanca, entonces hace aumentar el WACC.

- Por lo tanto, habría un punto en que el WACC es mínimo.

El WACC óptimo (II)



Gráficamente



Existen ventajas tributarias para la deuda.

- A mayores niveles de carga tributaria convendría tener más deuda.

Existen costos asociados con un mayor nivel de deuda.

- Probabilidad de caer en problemas financieros depende del riesgo (volatilidad) del activo.
- Costos de bancarrota no son despreciables.

Estructura de capital óptima iguala el costo marginal de la deuda con el beneficio tributario marginal.

Implicancias teoría

Empresas con bajos costos asociados a la deuda debiesen aumentar su apalancamiento de manera de aprovechar a fondo el beneficio tributario.

- Corresponden en general a empresas con activos tangibles (agua potable, eléctricas).

Empresas con altos costos asociados a la deuda debiesen seguir políticas de financiamiento más conservadoras.

- Corresponden en general a empresas con activos intangibles (high-tech, Internet).

Empresas con una alta probabilidad de tener problemas financieros debiesen apuntar a una estructura de capital que minimice los costos asociados a la deuda.

- Evitar exceso de deuda.
 - Ordenar deuda: pocos bancos en vez de muchos acreedores.
-

Problemas teoría

Ignora problemas de información (empresa v/s acreedores v/s accionistas).

Ignora incentivos de mayor apalancamiento.

No parecen existir ratios de apalancamiento bien definidos.

Teorías alternativas: Señalización (I)

Una empresa con baja rentabilidad asumirá un bajo nivel de endeudamiento, porque basta un pequeño aumento del costo financiero para anular sus utilidades. Además, aumentan sus costos de insolvencia.

Una empresa exitosa asumirá un mayor nivel de endeudamiento cuando espera que sus utilidades aumenten, porque reduce su pago de impuestos con efectos menores sobre su riesgo.

Por lo tanto, los inversionistas ven el endeudamiento como una señal de valor: inferirán que un mayor nivel de endeudamiento está indicando un mayor valor de la empresa.

Existe evidencia empírica que demuestra que cuando una empresa anuncia un aumento de su endeudamiento, aumenta el valor de sus acciones.

- Inversamente, cuando una empresa disminuye su deuda es interpretado de manera opuesta, lo que lleva a que los precios de sus acciones caigan.
-

Teorías alternativas: Señalización (II)

Debido a lo anterior, los administradores envían una señal cuando modifican el apalancamiento.

Los intentos de engañar al público emitiendo deuda extra para aumentar el valor de las acciones son penalizados por el mercado. Si bien inicialmente el precio de las acciones puede subir, tarde o temprano el mercado se da cuenta que la empresa no aumentó realmente su valor, y las acciones caen a un precio inferior al inicial (por exceso de endeudamiento).

El problema de agente-principal tiene relación con los problemas originados por información asimétrica incompleta cuando un principal contrata un agente.

El problema emerge cuando el agente persigue intereses propios no alineados con los intereses del principal.

Este fenómeno genera costos para la empresa que disminuyen su valor. Este modelo extiende el modelo de intercambio estático.

En el caso de la estructura de capital, este problema se refleja de diferentes formas.

Traslación de riesgos: a medida que el nivel de endeudamiento aumenta, el administrador tiene mayor incentivo a asumir proyectos riesgosos, incluso con VAN negativo. Esto se explica porque si el proyecto es exitoso, el mayor valor lo ganan los accionistas, mientras que si fracasa, el menor valor lo perciben los acreedores.

- Este incentivo se incrementa mucho cuando la empresa se encuentra cerca de la quiebra.

Problema de subinversión: en una empresa en insolvencia financiera, los accionistas evitarán aportar capital fresco aún cuando sea para un proyecto rentable y seguro. Lo anterior se produce porque el mayor valor generado por este proyecto se reparte entre accionistas y acreedores, luego los beneficios del proyecto para el accionista se reducen.

Retiro de dividendos: es el contrario del problema anterior. En una empresa insolvente, los accionistas estarán reacios a aportar capital fresco, pero tendrán incentivos a tomar dinero de la empresa y retirarlo en forma de dividendos, debido a que la caída de precio de las acciones es menor que el dividendo, porque la disminución de valor de la empresa es compartida con los acreedores.

Hipótesis del flujo de caja libre: señala que mientras mayor sea la disponibilidad de caja de una empresa, los administradores tienen mayor incentivo a aumentar gastos que van en su propio beneficio. Por ejemplo, gastos de viajes al extranjero, mayores beneficios de salud, vehículos de lujo, etc.

- Bajo este enfoque, la deuda reduce el flujo de caja disponible porque la empresa debe pagar amortizaciones e intereses, reduciendo de esta manera las oportunidades que tienen los administradores de gastar los recursos corporativos.
-

Teorías alternativas: Orden Jerárquico (I)

Dado que tanto la emisión de acciones como de deuda tienen un efecto de señalización (más en el caso de acciones que deuda), el administrador financiero debe realizar un esfuerzo considerable para evitar efectos indeseados sobre el valor de la empresa.

El tema de fondo es la asimetría de información: el administrador sabe más de la empresa que los inversionistas.

- Así, por ejemplo, el administrador, que posee información privilegiada, tenderá a emitir acciones si considera que su precio actual en el mercado sobrevalora las oportunidades de crecimiento de la empresa, y de esta manera obtendrá mayores fondos.

Por otra parte, el inversionista sabe que existe asimetría de información, luego concluirá que si la empresa vende acciones, lo más probable es que esté sobrevalorada, lo que puede resultar en una baja del precio de las acciones.

Teorías alternativas: Orden Jerárquico (II)

El razonamiento es análogo para el caso de la deuda, aunque el riesgo de efectos no deseados es menor.

Para evitar estos problemas, el administrador opta por financiar los proyectos mediante utilidades retenidas. Cuando estos se agotan, emite deuda. En esta teoría, el financiamiento mediante acciones queda como último recurso. De esta manera, el orden de preferencia es el siguiente:

- 1) Fondos internos (utilidades retenidas).
 - 2) Emisión de deuda.
 - 3) Emisión de acciones.
-

Algunas observaciones empíricas

Las empresas que producen flujos de caja constantes y tienen activos tangibles fácilmente utilizables como colateral tienden a tener altos ratios de apalancamiento (Ej.: agua, luz, gas natural).

Empresas riesgosas, con bajos flujos de caja y con activos intangibles tienden a tener bajos ratios de apalancamiento.

Compañías cuyo valor consiste en gran medida de opciones de crecimiento intangibles (bajo P/ML y alto gasto en I&D) tienen ratios de apalancamiento menores.

Compañías más rentables tienden a endeudarse poco: se financian con fondos generados internamente.

Hemos visto que en la determinación del nivel de deuda de una empresa influyen muchos factores. No tan claro que exista una fórmula exacta para determinar la razón de endeudamiento óptima.

Es útil, sin embargo, considerar algunos elementos prácticos:

- Impuestos: las empresas sólo pueden deducir los intereses de los impuestos si tienen utilidades. Luego, las empresas más rentables tendrán probablemente razones de endeudamiento más altas
 - Riesgo: las empresas con una alta volatilidad en sus ingresos operacionales tienen más probabilidades de sufrir una quiebra, aún cuando no tengan deuda. En consecuencia, estas empresas emiten poca deuda.
 - Tipos de activos: las empresas que poseen mayormente activos intangibles se endeudarán significativamente menos que una empresa con activos tangibles.
 - Remanente financiero: en el largo plazo, el valor de una empresa se basa en sus inversiones de capital, por lo que debe poder acceder rápidamente a financiamiento cuando se presenta una buena oportunidad. Por lo tanto, las empresas que tienen oportunidades de crecimiento con VAN positivo tenderán a una estructura de capital conservadora.
-

En la práctica, muchas empresas toman como referencia la razón de endeudamiento promedio de su industria. Esto impide que la empresa se aleje mucho de lo que se consideran las prácticas aceptadas de la industria.

Cuando un proyecto se financia parcialmente con deuda, el VAN del proyecto mejora.

Existen tres métodos alternativos para incorporar este efecto en la evaluación de un proyecto, dependiendo de cómo se construyan los flujos de caja y qué tasa de descuento se utilice:

- Método del Valor Presente Ajustado o Evaluación por Componentes: calcula el efecto del financiamiento en forma separada de la evaluación del proyecto.
- Método del Residuo Patrimonial: incorpora el financiamiento en los flujos de caja.
- Método del Costo Promedio Ponderado de Capital*: incorpora el efecto del financiamiento en la tasa de descuento (no en los flujos de caja).

*Ocupa la tasa WACC estudiada en las diapositivas anteriores.

I. Valor Presente Ajustado (I)

El método del Valor Presente Ajustado se deriva de la proposición I de MM, y se describe mediante la siguiente fórmula:

$$VPA = VPN + VPNF$$

Es decir, el valor que tiene un proyecto para una empresa apalancada (VPA) es igual al valor del proyecto sin financiamiento (VPN) más el valor neto de los efectos colaterales del financiamiento (VPNF).

Se puede considerar que pueden existir al menos cuatro efectos colaterales:

- El escudo tributario: o ahorro de impuesto por deducción de los intereses.
 - Los costos de insolvencia financiera, que reducen el valor y que aumentan con el nivel de endeudamiento.
 - El costo de emitir nuevos instrumentos: existen costos de contratación/emisión de la deuda.
 - Subsidios a la deuda: ventajas tributarias específicas o créditos subsidiados.
-

I. Valor Presente Ajustado (II)

Ejemplo:

La empresa Miller S.A. considera un proyecto con las siguientes características:

- Ingresos: US\$500.000 anual a perpetuidad.
- Costos de la venta: 72% de los ingresos=US\$360.000.
- Inversión Inicial: US\$475.000.
- Tasa Impuesto a las Utilidades: 34%.
- $r_u = 20\%$ (costo de capital de una empresa sin deuda).

En el método del Valor Presente Ajustado, calculamos primero el valor del proyecto puro (sin deuda). El flujo de caja anual del proyecto es:

Ingresos	500.000
Costos	-360.000
Utilidad Operacional	140.000
Impuesto (34%)	-47.600
Flujo de caja no apalancado	92.400

I. Valor Presente Ajustado (III)

El valor presente (VP) de este proyecto será:

$$\frac{\text{US\$92.400}}{0.20} = \text{US\$462.000}$$

Y luego, su valor presente neto (VPN) (restando inversión):

$$\text{US\$462.000} - \text{US\$475.000} = -\text{US\$13.000}$$

Dado que su VPN es negativo, se debería rechazar el proyecto.

Supongamos ahora que la inversión de este proyecto se financia de la siguiente manera:

- US\$126.229,5 de deuda permanente
- US\$348.770,5 de patrimonio

El hecho de tener un nivel de deuda permanente genera un ahorro de impuestos que aumenta el valor del proyecto.

I. Valor Presente Ajustado (IV)

Entonces, el Valor Presente Ajustado del proyecto será:

$$VPA = VPN + t \cdot D$$

$$VPA = -13.000 + 0,34 \times 126.229,5 = \text{US\$}29.918$$

Es decir, al incluir el efecto del financiamiento, el VPN se hace positivo, por lo que convendrá realizarlo.

Se asume que los costos de insolvencia financiero son cero.

El valor del proyecto, una vez hundida la inversión es de $29.918 + 475.000 = \text{US\$}504.918$.

El nivel de deuda se ha elegido de manera que sea un 25% del valor de la empresa operando. Esto es consistente con la meta de lograr una razón objetivo de deuda a valor de mercado.

II. Método del Residuo Patrimonial (I)

El método del Residuo Patrimonial (o Flujo a Patrimonio) establece un planteamiento alternativo para la evaluación. Este método plantea calcular el flujo neto apalancado que va a los accionistas (dueños del patrimonio) y descontarlo al Costo del Patrimonio (r_E).

Existen tres pasos en este enfoque:

1) Calcular el flujo de caja apalancado: tomando el ejemplo del proyecto de Miller (sup. Tasa interés 10%):

Ingresos	500.000
Costos	-360.000
Intereses (126.229,5x10%)	-12.623
Utilidad Operacional	127.377
Impuesto (34%)	-43.308
Flujo de caja apalancado	84.069

II. Método del Residuo Patrimonial (II)

2) Calcular el costo del patrimonio (r_E): de acuerdo a MM II.

$$r_E = r_u + (1-t) \cdot (r_u - r_D) \cdot \left(\frac{D}{E} \right)$$

$$r_E = 20\% + (1-0,34) \cdot (20\% - 10\%) \cdot \left(\frac{1}{3} \right)$$

$$r_E = 22,2\%$$

Lo anterior considerando que un objetivo de deuda/valor de 1/4 es equivalente a una razón de deuda/patrimonio de 1/3.

II. Método del Residuo Patrimonial (III)

2) Evaluación: El valor presente del proyecto estará dado por:

$$VP = \frac{US\$84.068}{22.2\%} = US\$378.688,5$$

La inversión de patrimonio es:

$$\text{Inversión} - \text{Deuda} = 475.000 - 126.299,5 = US\$348.770,5$$

Luego, el valor presente neto del proyecto es:

$$VPN = US\$378.688,5 - US\$348.770,5 = US\$29.918$$

...que es el mismo resultado obtenido mediante el Valor Presente Ajustado.

III. Método del Costo Promedio Ponderado de Capital (I)

En este método, en vez de ajustar los flujos de caja por el financiamiento, se ajusta la tasa de descuento. Por lo tanto, se calcula el flujo de caja del proyecto puro (no apalancado) y se descuenta por el r_{WACC} .

Este método es típicamente el más usado.

En el ejemplo Miller:

$$r_{WACC} = \left(\frac{D}{D+E} \right) (1-t) \cdot r_D + \left(\frac{E}{D+E} \right) \cdot r_E$$
$$r_{WACC} = \left(\frac{1}{4} \right) (1-0,34) \cdot 10\% + \left(\frac{3}{4} \right) \cdot 22,2\%$$
$$r_{WACC} = 18,3\%$$

El valor presente del proyecto será:

$$\frac{\text{US\$}92.400}{18,3\%} = \text{US\$}504.918$$

Y el valor presente neto del proyecto será:

$$\text{VPN} = \text{US\$}504.918 - \text{US\$}475.000 = \text{US\$}29.918$$

Vemos que los tres planteamientos entregan el mismo valor.
