

Auxiliar WACC

Problema 1

- a) Explique por qué en empresas cuya propiedad se encuentra más distribuida es probable encontrar mayores niveles de endeudamiento que en empresas similares pero con menor distribución de la propiedad.

La razón es el mayor grado de control administrativo que ejercen los bancos sobre la administración, y que en el caso de empresas con mayores accionistas con un poder de influencia más diluido prefieren como medida de disciplina. La deuda aporta un control más "profesional" sobre la administración que puede no ser tan necesario en caso de existir uno o varios accionistas mayoritarios que se encarguen de dicha fiscalización.

- b) Explique por qué es esperable que empresas de generación eléctrica tengan una proporción mayor de endeudamiento que empresas de calzado y vestuario femenino.

Esto se debe a que el riesgo del negocio eléctrico (su β_U) es menor que la de un negocio con fuerte estacionalidad. Luego los bancos están dispuestos a incrementar con su deuda en mayor proporción el riesgo financiero a empresas que tengan un menor riesgo base.

- c) Una empresa de generación eléctrica tiene una estructura de pasivos tal que $D/E = 2$, pero en la misma economía se observa que una empresa de tamaño similar pero dedicada a la pesca industrial tiene una estructura de pasivos tal que $D/E = 0,6$. Puede Ud. explicar esta diferencia? Cuál empresa a su juicio tiene un costo de capital mayor y por qué?

Resp: Este hecho no es debido a una diferencia en su estructura tributaria. La diferencia se explica porque ambas empresas actúan en diferentes mercados. Las características de la demanda que enfrentan cada empresa es distinta, pues una es más predecible que la otra (eléctrica es más predecible). Por lo anterior, existe una diferencia en el riesgo y por lo tanto en el costo de capital de cada empresa. La empresa eléctrica tiene menor costo de capital, pues el riesgo es menor, debido a que accede en mayor proporción a un financiamiento más barato que representa la deuda (incluso con spreads menores) y por otro lado su prima por riesgo en la tasa exigida por el patrimonio es menor (ya que tiene un menor nivel de riesgo o menor β). En otras palabras, el sistema financiero está dispuesto a financiar una proporción mayor del negocio eléctrico que el negocio de la pesca industrial.

- g) Explique por qué a su juicio empresas de agua potable debieran presentar en su estructura de capital una mayor relación deuda/patrimonio que empresas del sector vitivinícola.

R: Empresas de agua potable enfrentan un negocio más estable en su demanda que empresas vitivinícolas, por lo que el nivel de riesgo de las primeras es menor. A menor riesgo (pero con otras condiciones similares), el sistema financiero estará dispuesto a entregar créditos en una mayor proporción (Deuda/Patrimonio).

- l) Explique claramente cuándo y por qué el wacc representa la tasa de descuento que debiera usar el gerente para los proyectos que enfrenta la empresa. Bajo qué condiciones debiera usar una tasa diferente al wacc?

R: El WACC representa la tasa de descuento de los proyectos que corresponden al mismo negocio (i.e. el mismo riesgo) de la empresa. Por ejemplo, si una minera de cobre decide abrir una nueva mina de cobre, su tasa de descuento a utilizar debe ser el WACC de la empresa. Por otra parte, se debiese usar una tasa de descuento distinta cuando la empresa se embarque en proyectos que están fuera de su área de negocios, y esta tasa debe ser WACC más una prima por riesgo asociado al proyecto.

Problema 2

La empresa productora de oro Pomodoro S.A. quiere comprar una empresa productora de cobre (Mantos S.A.) para diversificar su cartera de productos. Pomodoro financiará el 80% de la compra a través de un crédito de corto plazo contra los activos de Mantos S.A. De acuerdo a la información entregada por Pomodoro S.A., hacia fines del primer año, la estructura de capital de Mantos será parecida a su estructura previa a la compra.

Suponga que la tasa libre de riesgo es de 6% anual. El premio por riesgo histórico es de 8% anual. La tasa impositiva a las empresas es de 15%. El resumen de los resultados publicados en sus últimos informes financieros son los siguientes (el gasto financiero comprende sólo el pago de intereses):

Resultados 1999	Pomodoro S.A.	Mantos S.A.
Ventas	\$1 000	\$100
Utilidades	\$30	\$5
Patrimonio	\$7 000 000	\$700 000
Número de acciones	500 000	100 000
Deuda Total	\$6 000 000	\$300 000
Gasto Financiero	\$660 000	\$36 000
Precio de la acción	\$30	\$17
Beta	1.1	No Disponible

Resultados de otros productores de metales:

Resultados 1999	Oro 1	Oro 2	Cobre 1	Cobre 2	Aluminio 1
Ventas	\$1 000	\$100	\$500	\$200	\$500
Utilidades	\$30	\$5	\$8	\$18	\$20
Patrimonio	\$2 000 000	\$150 000	\$3 000 000	\$2 500 000	\$2 000 000
Número de acciones	500 000	100 000	200 000	500 000	300 000
Deuda Total	\$6 000 000	\$500 000	\$1 000 000	\$1 500 000	\$1 000 000
Gasto Financiero	\$700 000	\$55 000	\$120 000	\$180 000	\$130 000
Precio de la acción	\$10	\$3	\$20	\$7	\$8
Beta	1.78	2.33	1.34	1.61	1.42

Encuentre la tasa de costo de capital promedio ponderada (WACC) y la tasa de descuento que tendría que utilizar si empleara el Valor Presente Ajustado (APV) como metodología de evaluación de la adquisición de Mantos S.A.

R: La tasa de interés sobre la deuda que paga Mantos es:

$$r_D = \frac{\text{gastos financieros}}{\text{Deuda}} = \frac{36\,000}{300\,000} = 0.12 = 12\%$$

De acuerdo a los datos, el valor de mercado del capital de Mantos es:

$$E = n^\circ \text{ de acciones} * \text{precio} = 100\,000 * 17 = \$1\,700\,000$$

$$\text{Por lo tanto, } D+E = 300\,000 + 1\,700\,000 = \$2\,000\,000, \quad \frac{D}{D+E} = 0.15$$

Para calcular el WACC, necesitamos la tasa de rentabilidad del capital (rE). Para ello, requerimos conocer el valor del β_E apalancado. Se sabe que:

$$\beta_{E,l} = \left(1 + \frac{D}{E} * (1 - T_c)\right) * \beta_{E,u}$$

donde $\beta_{E,l}$ es el beta del capital apalancado y $\beta_{E,u}$ es el beta del capital no apalancado. Para obtener $\beta_{E,u}$, hacemos uso de los datos proporcionados por Cobre 1 y 2:

$$\text{Cobre 1: } 1.34 = \left(1 + \frac{1}{4} * (1 - 0.15)\right) * \beta_{E,u} \Rightarrow \beta_{E,u} = 1.105$$

(donde $E = n^\circ \text{ acciones} * \text{precio} = 200\,000 * 20 = \$4\,000\,000$).

$$\text{Cobre 2: } 1.61 = \left(1 + \frac{3}{7} * (1 - 0.15)\right) * \beta_{E,u} \Rightarrow \beta_{E,u} = 1.18$$

(donde $E = n^\circ \text{ acciones} * \text{precio} = 500\,000 * 7 = \$3\,500\,000$).

El promedio de los beta no apalancados de Cobre 1 y 2 da $\beta_{E,u} = 1.14$. Por lo tanto, el beta del capital apalancado para Mantos es:

$$\beta_{E,l} = (1 + 0.15 * (1 - 0.15)) * 1.14 = 1.29.$$

De ello, el retorno del capital para Mantos es:

$$r_{E,l} = 0.06 + 0.08 * 1.29 = 0.163 = 16.3\%.$$

Por lo tanto, el WACC para Mantos es:

$$\text{WACC} = \frac{D}{E + D} * (1 - T_c) * r_D + \frac{E}{E + D} * r_E = 0.15 * 0.12 * 0.85 + 0.85 * 0.163 = 15.4\%$$

Bajo el APV, los flujos de caja operacionales deben ser descontados a la tasa de descuento relevante para una empresa no apalancada:

$$r_{E,u} = 0.06 + 1.14 * 0.08 = 0.1512 = 15.12\%$$

(Nótese que, si la empresa se financia sólo con capital, el retorno de los activos coincide con el retorno del capital).

El ahorro fiscal proveniente de la deuda se descuenta a $r_D = 12\%$:

$$\text{APV} = \sum_t \frac{FC_t}{(1 + r_{E,u})^t} + \sum_t \frac{\text{intereses}_t * T_c}{(1 + r_D)^t}$$