

Auxiliar 8

Lo último de CE y todo CB

Profesores: Luis Llanos y Rafael Epstein
Auxiliares: Felipe Vega, Frederick Russell y Leandro Venegas.

P1.- Recompra de acciones

Suponga que las firmas Alfil y Josor tienen activos idénticos que generan flujos de caja idénticos. La única diferencia es la estructura de capital: Alfil no tiene deuda, tiene 20 millones de acciones en circulación que se transan a un precio de \$20. La firma Josor tiene deuda de \$250 millones (libre de riesgo) y 10 millones de acciones. Asumiendo un mercado de capitales perfecto, es decir, que los supuestos del teorema de M&M se cumplen y una tasa de impuestos corporativa del 25 %. Responda lo siguiente:

1. ¿Cuál es el precio de la acción de Josor?

Por MMI sabemos:

$$\begin{aligned}V_{Alfil} &= V_{Josor} = 20\text{MM} \times \$20 + 25\% \times \$250\text{MM} \\&= \$462,5\text{MM} \\&= \$250\text{MM} + 10\text{MM} \times P_{Josor} \\&\implies P_{Josor} = \$21,25\end{aligned}$$

2. Ahora Josor anuncia que ha decidido emitir adicionalmente \$100 millones de deuda con el fin de recomprar parte de sus acciones. Inmediatamente después del anuncio ¿que valor tendrán las acciones de Josor?

Dado que habrá un aumento en la deuda de 100 millones para recompra de acciones, entonces inmediatamente después del anuncio debe existir un precio por acción P' , sin embargo, si lo razonamos. cuando existe una recompra de acciones, las acciones en circulación disminuyen ya que pasa a formar parte de la empresa, por lo tanto las acciones se reducirán de 10 millones a:

$$\text{Nº Acciones} = 10 \text{ Millones} - \frac{100\text{MM}}{P'}$$

Notemos, por otro lado por balance general que luego de la emisión de la deuda, el patrimonio cambiará ya que $D' = 350$ millones y $V' = 462,5 + 100 \times 25\%$ millones, por tanto el nuevo equity será $E' = 137,5$ millones.

Por eficiencia de mercados, inmediatamente después del anunció el cambio en el equity se ve reflejado lo que implica que:

Acciones en circulación luego de recompra las acciones $\times P' = E'$

$$10\text{MM} \times P' - \$100\text{MM} = \$137,5\text{MM} \implies P' = \$23,75$$

Por tanto, el precio por acción inmediatamente luego del anunció de emisión de deuda será de \$23,75.

3. ¿Cuántas acciones puede recomprar con la deuda de \$100 millones emitida? ¿Cual será la nueva estructura de capital D/E luego de la emisión de deuda y recompra de acciones?

De la parte anterior, es fácil notar que las acciones recompradas serán:

$$\frac{\$100\text{MM}}{\$23,75} = 4.210.256,32 \text{ acciones}$$

Es decir ya no habrá 10 millones de acciones en circulación sino 5.789.473,68. Luego de la emisión de deuda y recompra de acciones, la estructura de capital será por tanto: $D' = 350$ millones y $E' = 137,5$ millones, es decir un ratio $D/E = 2,55$

P2.- Delta Airlines

Aerolíneas Delta es una empresa no apalancada. La aerolínea espera generar US\$153.85 millones en utilidades antes de intereses e impuestos (EBIT), a perpetuidad. La tasa corporativa fiscal es de 35 %, lo cual implica utilidades después de impuestos de US\$100 millones. Todas las utilidades después de impuestos se pagan en dividendos. Delta está considerando emitir US\$200 millones en deuda. El costo de la deuda es del 10 %. Las empresas no apalancadas tienen un costo de capital de 20 %.

Determine:

- a) El valor desapalancado de la compañía

Para calcular el valor desapalancado de la organización utilizamos la siguiente fórmula (Dado que no tenemos información relacionada con el patrimonio)

$$V_U = \frac{EBIT(1 - \tau)}{r_A^U}$$

Luego, reemplazando los valores conocidos se llegará a lo siguiente:

$$V_U = \frac{EBIT(1 - \tau)}{r_A^U} = \frac{\$100}{20\%} = \$500$$

El valor desapalancado de Delta es de 500 Millones

b) El valor apalancado de la compañía

Para el valor apalancado, es decir, aquel que considera el tax shield, se tendrá:

$$V_L = V_U + \tau \cdot D$$

Lo que reemplazando con los datos conocidos nos llevará a:

$$V_L = V_U + \tau \cdot D = \$500 + 35 \% \cdot 200 = \$570$$

c) El retorno del patrimonio de la empresa bajo apalancamiento.

Del teorema de M&M II se tiene:

$$r_E = r_A^U + \frac{D}{E} \times (r_A^U - r_D)(1 - \tau)$$

Buscamos conocer r_E y dado que el resto de valores es ya conocido, basta con reemplazar en la ecuación.

$$r_E = 20 \% + \frac{200}{370} \cdot (20 \% - 10 \%) \cdot (1 - 35 \%) = 23,5 \%$$

d) El WACC apalancado de Delta.

Para obtener el WACC apalancado, basta con reemplazar los datos apalancados en la fórmula del WACC

$$WACC = r_a = \frac{D}{V} \times r_d \times (1 - \tau) + \frac{E}{V} \times r_e$$

Finalmente

$$WACC = \frac{200}{570} \cdot 10 \% \cdot (1 - 35 \%) + \frac{370}{570} \cdot 23,5 \% = 17,54 \%$$

P3.- Capital budgeting

La empresa XZ está tratando de decidir si hará una expansión de sus instalaciones de producción. La expansión tendrá un costo de \$8,5 millones, que se pagará de inmediato. Después de impuestos, los flujos de caja generados por la expansión se proyectan en \$1 millón el próximo año y crecerán indefinidamente a una tasa del 2,5 % anual. Suponga que CAPM se mantiene, el beta de los activos de XZ es 1,2, la tasa sin riesgo es del 5 % anual (asuma que la curva de rendimiento es plana a esta tasa) y que el rendimiento esperado de la cartera de mercado es del 12 %. ¿XZ debería emprender la expansión?

Pauta

Primero, debemos calcular la tasa de descuento:

$$r_{Proyecto} = r_f + \beta_{Proyecto} \times (r_M - r_f)$$

$$r_{Proyecto} = 5\% + 1,2 \times (12\% - 5\%) = 13,4\%$$

Luego el VAN será:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

Con $F_t = 1$ Millón y una tasa de crecimiento cte del 2,5 %

$$VAN = -8,5 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

$$VAN = -8,5 + \frac{1}{(1+13,4\%)} + \frac{1 \times (1+2,5\%)}{(1+13,4\%)^2} + \frac{1 \times (1+2,5\%)^2}{(1+13,4\%)^3} + \dots$$

Dado que el horizonte es infinito, esta suma es una perpetuidad con crecimiento. El resultado conocido de esta fórmula es:

$$VP = \frac{F}{r-g}$$

Por lo tanto, el VAN del proyecto será:

$$VAN = -8,5 + \frac{1}{13,4\% - 2,5\%} = -8,5 + 9,17 = 0,67$$

Dado que el VAN de este proyecto es positivo, entonces se recomienda que la empresa decida invertir en el proyecto.