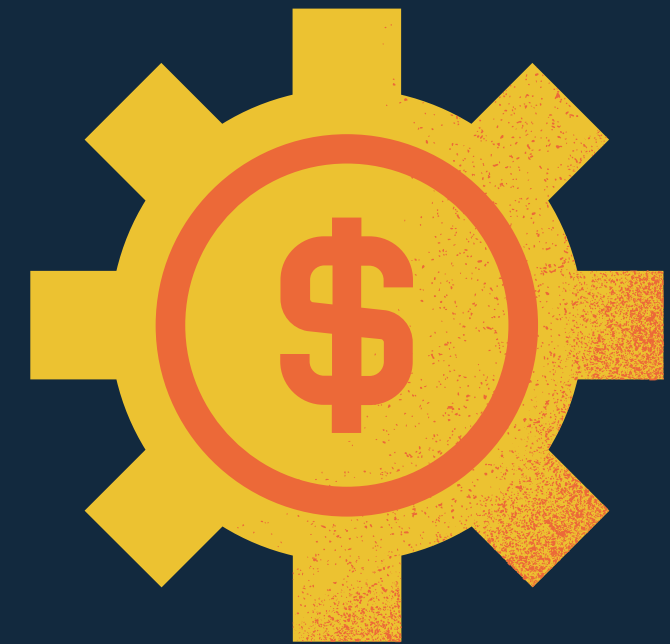

Auxiliar 8

Estructura de Capital

Capital Budgeting



Finanzas – IN4232

Auxiliar: Felipe Vega

Estructura de capital

Forma en la que una empresa financia sus activos

$$A = D + E$$

Valor activos = V

Valor deuda = D

Valor del equity o patrimonio como (E).

Estructura de capital

Forma en la que una empresa financia sus activos

$$A = D + E$$

Valor activos = V

Valor deuda = D

Valor del equity o patrimonio como (E).

$$V = D + E$$

M&M I (Sin impuestos)

Este teorema afirma que da lo mismo cómo se financie la empresa, en ausencia de impuestos, el valor de una empresa idéntica pero apalancada, es igual al valor de una empresa sin apalancamiento.

Es decir, si consideramos una firma desapalancada “unleveraged”(U) y una firma apalancada “leveraged”(L), se debe cumplir que:

$$V_L = V_U \implies D_L + E_L = E_U$$

M&M I (Con impuestos)

En 1963 se agrega a la teoría el efecto de los impuestos.

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

$$V_L = E_U + \tau \times D$$

WACC

(Costo Promedio Ponderado de Capital)

Es el retorno esperado para los activos (costo de capital de la compañía), esta tasa se usa mucho para valorizar empresas. La WACC es el costo promedio ponderado de capital de una empresa, teniendo en cuenta tanto el costo de la deuda como el costo del patrimonio.

WACC sin impuestos

$$WACC = r_a = \frac{D}{V} \times r_d + \frac{E}{V} \times r_e$$

WACC

(Costo Promedio Ponderado de Capital)

Recordando que $V = D + E$ otra forma de escribir la WACC o r_A sin impuestos es:

$$r_A = \frac{D}{D + E} \times r_d + \frac{E}{D + E} \times r_e$$

$$\implies r_E = r_A + \frac{D}{E} \times (r_A - r_D)$$

WACC

(Costo Promedio Ponderado de Capital)

WACC con impuestos

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

M&M II (Sin impuestos)

La tasa de retorno esperada en acciones de una empresa apalancada aumenta proporcionalmente a la razón deuda patrimonio expresado en valores de mercado.

M&M II Sin impuestos

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

El retorno esperado de los activos debería ser igual al retorno esperado del patrimonio en ausencia de deudas.

M&M II (Con impuestos)

M&M II Con impuestos

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

M&M II (Con impuestos)

Despejemos dudas...

Si contamos con los datos desapalancados, es directo lo siguiente

$$r_E = r_A$$

Si contamos con los datos apalancados, entonces usamos M&M II para conocer el retorno desapalancado

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

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

—————> Buscamos despejar r_A^U

Ya pero...

Como calculamos r_E y r_D ?...

Usemos CAPM!

Costo del patrimonio r_E

$$r_E = r_f + \beta_E \times (r_m - r_f)$$

Costo de la deuda r_D

$$r_D = r_f + \beta_D \times (r_m - r_f)$$

Otras formas...

Costo del patrimonio r_E

$$P_0 = \frac{Div}{r_E} \text{ o } P_0 = \frac{Div}{r_E - g}$$

Costo de la deuda r_D

$$r_D = \frac{Intereses}{Deuda\ Total}$$

Relación entre betas

$$\beta_A = \frac{D}{V} \beta_D + \frac{E}{V} \beta_E$$

Cuando se cumple M&M

$$\beta_L = \beta_E$$

Y entre los Betas de apalancamiento

$$\beta_L = \beta_U + \frac{D}{E} \times \beta_U \times (1 - \tau)$$

Otras formulas importantes

Forma de saber el valor desapalancado si no sabemos pasivos y activos

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

Luego, el valor apalancado de la empresa será:

$$V_L = \frac{EBIT(1 - \tau)}{r_a^U} + \tau \cdot D$$

Capital budgeting

- Sirve para valorar proyectos de inversión individuales.
- Existen distintas formas de evaluar si se debe invertir o no en un proyecto.
- El objetivo es aumentar el valor de la firma.

Cómo evaluamos proyectos?

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

- El VAN representa el valor adicional que adquiere la empresa si decide invertir en el proyecto.
- La tasa de descuento r_t puede ser spot o constante, en este caso se le llama costo de capital y se calcula mediante CAPM:

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

¿Por qué no usar una tasa única?

Todos los proyectos son distintos en forma y fondo. Es difícil “Meterlos todos dentro del mismo saco”

Usualmente utilizaremos el Wacc o el r_e

Criterios de Decisión de Inversión

- $VAN > 0$: Invertir en el proyecto
- $VAN = 0$: Indiferencia
- $VAN < 0$: No invertir en el proyecto

Otros criterios que podemos usar?

TIR: Tasa plana que hace que el VAN sea cero.

PRI: Número de períodos en los que se recupera el capital invertido

P1

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:

- ¿Cuál es el precio de la acción de Josor?
- 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?
- ¿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?

P2

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
- b) El valor apalancado de la compañía
- c) El retorno del patrimonio de la empresa bajo apalancamiento.
- d) El WACC apalancado de Delta.

P3

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 es válido, 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?