

Repaso estructura de capital (Modigliani & Miller)

Profesor: Francisco Marcet.
Ayudante: Christian González

Escuela de postgrado

16 de marzo del 2022

Outline

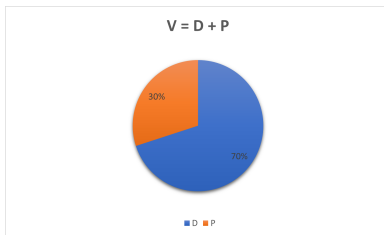
- 1 Introducción
- 2 Modigliani & Miller
- 3 Ejercicios
- 4 Referencias

Outline

- 1 Introducción
- 2 Modigliani & Miller
- 3 Ejercicios
- 4 Referencias

Introducción

Una de las metas de las finanzas corporativas es encontrar una estructura de deuda-capital que maximize el valor de la firma, para lo cual se enfrentan a una disyuntiva al momento de escoger una opción o la otra:



Si la meta de la administración de la firma es que esta sea tan valiosa como sea posible, entonces la firma deberá escoger la razón deuda-patrimonio que haga de que el pastel sea lo más grande posible. Pero ¿qué efecto tiene escoger una opción u otra en el valor de la empresa? ¿o cómo se relaciona el patrimonio con la deuda?.

Outline

- 1 Introducción
- 2 Modigliani & Miller
- 3 Ejercicios
- 4 Referencias

Modigliani & Miller 1958

Modelo simple, contiene varios supuestos:

Modigliani & Miller 1958

Modelo simple, contiene varios supuestos simples:

- Mercado de capitales perfectos.
- No existe posibilidad de arbitraje, ya que todos los agentes son homogéneos.
- Los inversionistas y las empresas pueden comerciar el mismo conjunto de valores a un precio de mercado competitivo igual al valor presente de sus flujos de efectivo futuros. En otras palabras, las firmas y los inversionistas piden/prestan a la misma tasa (la cual es libre de riesgo).
- **No hay impuestos, o costos de transacción asociados a la comercialización de valores.**

Modigliani & Miller 1958

M& M utilizando portafolios de igual retorno llegan a 3 proposiciones:

- Proposición I: El valor de mercado es igual al **valor de mercado** de los flujos de efectivo generado por sus activos y no afecta la selección de su estructura de capital:

$$V_{s/d} = V_{c/d}$$

- Proposición II: Nos dice que el costo de capital con deuda es igual al costo del capital con deuda más una prima por riesgo, la cual es proporcional a la razón a valor de mercado de deuda/capital. En otras palabras nos dice que el *leverage* incrementa el riesgo y el retorno para el inversionista:

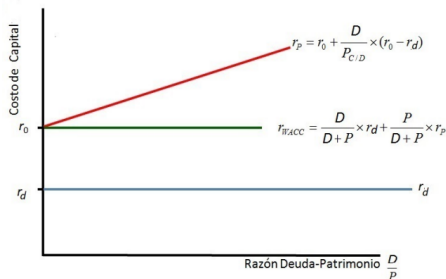
$$r_p = r_0 + \underbrace{\left(\frac{D}{P_{c/d}} \right) \cdot (r_0 - r_d)}_{\text{Premio por riesgo financiero}}$$

Modigliani & Miller 1958

Con esto tendremos que la tasa de costo promedio r_{wacc} es igual al promedio ponderado entre la deuda capital:

$$r_0 = r_{wacc} = \frac{P}{V_{C/d}} r_p + \frac{D}{V_{C/d}} r_d$$

Si graficamos estas 3 tasas tendremos lo siguiente:



Modigliani & Miller 1958

Pero ¿por qué aumenta la tasa exigida por los inversionistas?, esto debido a que exigen dos premios:

Riesgo operacional: Este riesgo se encuentra en r_0 y es consecuencia de los costos fijos operacionales y de la variabilidad de los ingresos operacionales. Y nos dice de que a medida que sus ingresos operacionales sean más volátiles estarán más expuestos a fluctuaciones negativas lo que podría llevar a situaciones en donde la firma no pueda cubrir sus costos, y por ende tendrá un riesgo operacional mayor.

Riesgo financiero: Este riesgo surge debido a que la deuda tiene prioridad sobre el patrimonio (puesto que constituye un pasivo exigible, mientras que el patrimonio es un pasivo no exigible).

Modigliani & Miller 1963

Levanta uno de los supuestos incluyendo **impuestos corporativos**, de esto desprende de que la deuda produce un **escudo tributario** puesto de que reduce la base imponible, para ejemplificar esto pongámonos en dos escenarios:

100% Patrimonio			
	Recesión	Expansión	Esperado
UAI	\$1000	\$3000	\$2000
Intereses	0	0	0
UAI	\$1000	\$3000	\$2000
Impuestos ($T_c=35\%$)	\$350	\$1050	\$700
Flujo de caja accionistas	\$650	\$1950	\$1300

Modigliani & Miller 1963

Con deuda			
	Recesión	Expansión	Esperado
UAI	\$1000	\$3000	\$2000
Intereses ($800 \cdot 8\%$)	\$640	\$640	\$640
UAI	\$360	\$2360	\$1360
Impuestos ($T_c=35\%$)	\$126	\$476	\$826
Flujo de caja total (accionistas y bonistas)	\$874	\$2174	\$1524

Como se puede observar, el flujo de caja total de una compañía es mayor cuando tiene deuda que cuando no presenta, de este análisis se desprenden 3 proposiciones:

- La proposición I de M&M nos dice que el valor de la firma se ve incrementado por el *leverage* financiero:

$$V_{c/d} = V_{s/d} + t_d \cdot D$$

Modigliani & Miller 1963

- La proposición II nos dice de que algo del aumento del retorno exigido por los inversionistas se ve apaciguado por el escudo fiscal:

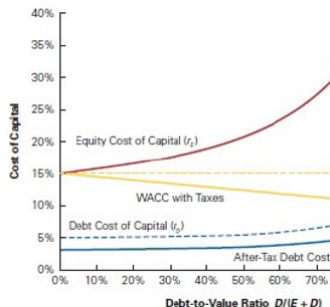
$$r_p = r_0 + (r_0 - r_d) \cdot \frac{D}{P_{c/d}} \cdot (1 - t_c)$$

- La proposición III nos dice de que cuando una empresa aumenta su apalancamiento, se le exige una menor tasa de costo de capital, por ende $r_{wacc} < r_0$ debido al subsidio tributario por la deuda:

$$r_{wacc} = r_0 \cdot \left[1 - t_c \cdot \left(\frac{D}{V} \right) \right]$$

Modigliani & Miller 1963

Si lo graficamos, tendremos de que:



Como se puede observar, la deuda disminuye el costo promedio de la firma producto de la presencia del escudo tributario, por lo tanto a diferencia del escenario *pre-tax* la estructura de capital de la firma sí afectará el valor de esta.

Consideraciones

De este análisis ocurren una serie de preguntas, tales como ¿qué es el escudo fiscal? ¿cómo se valoriza? o más relevante aún ¿es realista que las empresas piensen en su deuda como un flujo perpetuo? y si esto cambia ¿cómo se ve afectado el escudo fiscal?

Consideraciones

Para responder a las preguntas debemos darnos cuenta de que el escudo fiscal es un fenómeno que es producido por la adquisición de deuda y la reducción de la base imponible que esta conlleva, para lo cual considera flujos futuros, en otras palabras es una mirada *forward loocking* de cómo será la trayectoria de la deuda o bien de cómo será la trayectoria *deuda-patrimonio* (relación deuda/patrimonio objetivo o deuda/patrimonio de largo plazo).

Outline

- 1 Introducción
- 2 Modigliani & Miller
- 3 Ejercicios**
- 4 Referencias

M & M con razón deuda/patrimonio y crecimiento

Dignidad Company espera tener flujos de efectivo libre de \$4.25MM para el año que viene, el cual se espera que crezca un 4% cada año. Además la compañía tiene un costo de capital de 10% y de 6% para su deuda, por otro lado presenta una tasa corporativo del 35%. Si Dignidad Company presenta una razón de deuda a patrimonio del 0,5.

- a.- ¿Cuál es su Wacc *pre y post tax*? **Asuma de que ambos casos el costo de capital es el mismo.**
- b.- Usando los flujos de caja, calcule el valor de la empresa sin apalancamiento y con apalancamiento.
- c.- Con lo encontrado en el inciso anterior, calcule el beneficio del escudo tributario.

Recompra de acciones

Covid Industries posee 30 millones de acciones en circulación, las cuales tienen un precio de mercado de \$20 cada una, además se sabe de que la compañía no cuenta con deuda. Suponga de que la gerencia plantea adquirir deuda permanente por un monto de 120 millones y utilizarla para la recompra de acciones en circulación por la misma cuantía. Suponga $t_c = 35\%$.

- a.- Calcule el valor de la compañía sin apalancamiento, el valor del escudo tributario y el valor de la compañía con apalancamiento.
- b.- Calcule el valor de capital propio de la empresa, la cantidad de acciones que se recomprarán, la cantidad de acciones que quedan en circulación y el precio de estas. Adicionalmente calcule la pérdida/ganancia del inversionista que se queda con la acción. ¿Es razonable que un inversionista venda su acción al precio original?
- c.- Si su respuesta en el inciso anterior fue negativa de una posible solución a dicho problema. Comente los resultados.

M&M con bono cero cupón

Roseevelt Corporation espera obtener una UAI de \$ 15 MM cada año a perpetuidad. La empresa además cuenta con un bono cupón cero con valor nominal de \$10 MM que se pagará el próximo año. Además, la tasa libre de riesgo es 5% y su costo de capital sin deuda es de 15%. Asuma un impuesto corporativo del 35%.

- a.- ¿Cuál es el valor con y sin deuda de la empresa?
- b.- ¿Cuál es la razón deuda/patrimonio que presenta la empresa?
- c.- ¿Cuál es la tasa WACC de la empresa?

Outline

- 1 Introducción
- 2 Modigliani & Miller
- 3 Ejercicios
- 4 Referencias**

Referencias

- Berk, J., DeMarzo, P., Harford, J., Ford, G., Mollica, V., & Finch, N. (2013). Fundamentals of corporate finance. Pearson Higher Education AU.
- Ross, S. A., Westerfield, R., & Jaffe, J. F. (1999). Corporate finance. Irwin/McGraw-Hill.
- Villanueva, C. M. (2008). Finanzas Corporativas. Teoría y Práctica—Thomson Reuters.