

# Pauta Sumativa I

**Profesor:** Jorge Sepúlveda.  
**Ayudante:** Christian González

Escuela de pregrado

05 de mayo del 2022

# Outline

1 Comentes

2 Caso práctico

# Outline

1 Comentes

2 Caso práctico

# Comentes

1. Considerando el escenario de M&M 1963, la ausencia de oportunidades de crecimiento es útil para determinar, a perpetuidad, el valor de la firma sin apalancar mediante la relación que exista entre el resultado operacional neto (RON) y la tasa de descuento del patrimonio.

# Comentes

1. Considerando el escenario de M&M 1963, la ausencia de oportunidades de crecimiento es útil para determinar, a perpetuidad, el valor de la firma sin apalancar mediante la relación que exista entre el resultado operacional neto (RON) y la tasa de descuento del patrimonio.

## Solution

*Verdadero. El valor de la firma se determina entre la relación que exista entre el resultado operacional neto (RON) y la tasa de descuento de los activos, la cual en el caso de una firma sin apalancar, corresponde también a la tasa de descuento del patrimonio.*

# Comentes

2. Bajo los supuestos de M&M1963, mientras más alto sea el nivel de endeudamiento de la compañía, mayor será el premio por riesgo financiero exigido por los accionistas y, en consecuencia, mayor será el costo patrimonial.

# Comentes

2. Bajo los supuestos de M&M1963, mientras más alto sea el nivel de endeudamiento de la compañía, mayor será el premio por riesgo financiero exigido por los accionistas y, en consecuencia, mayor será el costo patrimonial.

## Solution

*Verdadero. Al aumentar el nivel de deuda, mayor será el costo patrimonial. Esto se produce porque el accionista asume más riesgo, y por tanto, exige una mayor rentabilidad.*

# Comentes

3. La tasa de costo de capital promedio ponderada disminuye a medida que aumenta el nivel de endeudamiento, puesto que se incorpora un activo cuyo costo alternativo es la tasa de costo de deuda, que es menor a la tasa de costo patrimonial.

## Comentes

3. La tasa de costo de capital promedio ponderada disminuye a medida que aumenta el nivel de endeudamiento, puesto que se incorpora un activo cuyo costo alternativo es la tasa de costo de deuda, que es menor a la tasa de costo patrimonial.

### Solution

*Incierto. En el contexto de M&M 1958, el costo de capital se mantiene constante, independiente del nivel de apalancamiento de la firma. Una vez que se incorporan los impuestos al análisis (M&M1963) existe un premio por el endeudamiento que disminuye el costo del capital, a expensas de un mayor costo patrimonial.*

# Comentes

4. En el contexto de Rubinstein 1973, si la deuda financiera es riesgosa implicaría que su beta (medición de volatilidad / riesgo) es distinto de cero. Lo anterior provoca que el acreedor asuma parte del riesgo del negocio y el costo del patrimonio sea menor, en comparación a costo patrimonial obtenido mediante Hamada 1969.

# Comentes

4. En el contexto de Rubinstein 1973, si la deuda financiera es riesgosa implicaría que su beta (medición de volatilidad / riesgo) es distinto de cero. Lo anterior provoca que el acreedor asuma parte del riesgo del negocio y el costo del patrimonio sea menor, en comparación a costo patrimonial obtenido mediante Hamada 1969.

## Solution

*Falso, el beta de la deuda tiene que ser mayor a cero en el contexto de Rubinstein, ya que en caso contrario, podría ocurrir que la deuda presentara un costo financiero incluso inferior a la tasa libre de riesgo.*

# Outline

1 Comentes

2 Caso práctico

# Empresa Inspiron S.A.

La Empresa **Inspiron S.A.** se dedica a la venta de materiales de construcción y desea expandir sus operaciones en Chile. Los ejecutivos de **Inspiron S.A.**, recopilaron la siguiente información:

- La rentabilidad de los BCP a 10 años del Banco Central son de un 6,18%.
- El premio por riesgo de mercado es de un 8%.
- La tasa cupón de los bonos de **Inspiron** es de 6,18% y dichos bonos se transan a valor par.

# Empresa Inspiron S.A.

**Inspiron** no transa en la bolsa de comercio, por lo que recurre a información de empresas similares que transen y cuyas deudas sean libre de riesgo, obteniendo los siguientes datos:

- **Cover S.A.:** Las ventas anuales de esta empresa son \$5.000 millones; posee un leverage de 50% y un beta con deuda es 1,4 (significativo).
- **Bestlink S.A.:** Tiene ventas anuales de \$10.000 millones; posee un leverage de 1,0 y su beta con deuda es 1,8 (significativo).

**Inspiron** registra un leverage de 1,2 y una tasa de impuestos efectiva del 27%.

# Empresa Inspiron S.A.

Los ejecutivos tienen problemas para obtener una correcta tasa de descuento para Inspiron S.A., por lo que solicitan su ayuda para determinarla.

- a) Explique detalladamente a los ejecutivos el procedimiento que realizará para obtener la tasa de descuento de los activos. (*no realice cálculos, solo describa la metodología*)
- b) Indique a los ejecutivos cuál es el valor del costo de capital para **Inspiron S.A.**

# Empresa Inspiron S.A.

- a) Explique detalladamente a los ejecutivos el procedimiento que realizará para obtener la tasa de descuento de los activos. (*no realice cálculos, solo describa la metodología*)

## Empresa Inspiron S.A.

- Debemos considerar que la empresa Inspiron S.A. presenta apalancamiento libre de riesgo, por tanto, nuestra metodología de obtención de betas estará asociado a Hamada (1969). Aplicar Rubinstein (1973) con deuda libre de riesgo, converge a la metodología de Hamada, ya que el beta de una deuda libre de riesgo es cero.
- El costo patrimonial se obtendrá mediante la metodología de CAPM, y por enunciado contamos con el costo de la deuda libre de riesgo ( $BCP = 6,18\%$ ) y el Premio por Riesgo de Mercado (PRM) asciende a  $8,0\%$ .
- Nuestra variable será el Beta Patrimonial sin Deuda ( $\beta_p^{s/d}$ ). Para obtenerla, debemos considerar la metodología Hamada a las empresas que transan en la bolsa de comercio de Santiago (Cover y Bestlink S.A.)

# Empresa Inspiron S.A.

- Obtenido el Beta Patrimonial sin Deuda ( $\beta_p^{s/d}$ ), utilizamos la metodología Hamada con la información de **Inspiron S.A.**, para obtener el Beta Patrimonial con Deuda ( $\beta_p^{c/d}$ ). Esto permite obtener el costo del patrimonio de **Inspiron S.A.**, mediante CAPM.
- Finalmente, teniendo el costo del patrimonio con deuda y el costo de la deuda, podemos utilizar la metodología de WACC para conocer el costo de capital de **Inspiron S.A.**

# Empresa Inspiron S.A.

- b) Indique a los ejecutivos cuál es el valor del costo de capital para **Inspiron S.A.**

# Empresa Inspiron S.A.

Obtemos el beta referencial de la industria, para lo cual sabemos que ambas tienen deuda libre de riesgo por lo que usaremos Hamada:

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \cdot \left( 1 + \frac{B}{P} \cdot (1 - t_c) \right) \longleftrightarrow \beta_p^{s/d} = \frac{\beta_p^{c/d}}{\left( 1 + \frac{B}{P} \cdot (1 - t_c) \right)}$$

# Empresa Inspiron S.A.

Obtemos el beta referencial de la industria, para lo cual sabemos que ambas tienen deuda libre de riesgo por lo que usaremos Hamada:

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \cdot \left( 1 + \frac{B}{P} \cdot (1 - t) \right) \longleftrightarrow \beta_p^{s/d} = \frac{\beta_p^{c/d}}{\left( 1 + \frac{B}{P} \cdot (1 - t) \right)}$$

**Beta sin deuda para Cover:**

$$\beta_p^{s/d} = \frac{1,4}{(1 + 0,5 \cdot (1 - 0,27))} \approx 1,026$$

## Empresa Inspiron S.A.

Obtemos el beta referencial de la industria, para lo cual sabemos que ambas tienen deuda libre de riesgo por lo que usaremos Hamada:

$$\beta_p^{c/d} = \beta_p^{s/d} \cdot \left(1 + \frac{B}{P} \cdot (1 - t)\right) \longleftrightarrow \beta_p^{s/d} = \frac{\beta_p^{c/d}}{\left(1 + \frac{B}{P} \cdot (1 - t)\right)}$$

**Beta sin deuda para Cover:**

$$\beta_p^{s/d} = \frac{1,4}{(1 + 0,5 \cdot (1 - 0,27))} \approx 1,026$$

**Beta sin deuda para Bestlink:**

$$\beta_p^{s/d} = \frac{1,8}{(1 + 1 \cdot (1 - 0,27))} \approx 1,041$$

# Empresa Inspiron S.A.

El valor del beta sin deuda para la industria corresponderá al promedio ponderado de los betas sin deuda de cada firma:

- Ventas de la industria:  $\$10.000\text{MM} + \$5.000\text{MM} = \$15.000\text{MM}$
- Participación Cover:  $\$5.000\text{MM}/\$15.000\text{MM} = 0,33$
- Participación Bestlink:  $\$10.000\text{MM}/\$15.000\text{MM} = 0,67$

# Empresa Inspiron S.A.

El valor del beta sin deuda para la industria corresponderá al promedio ponderado de los betas sin deuda de cada firma:

- Ventas de la industria:  $\$10.000\text{MM} + \$5.000\text{MM} = \$15.000\text{MM}$
- Participación Cover:  $\$5.000\text{MM}/\$15.000\text{MM} = 0,33$
- Participación Bestlink:  $\$10.000\text{MM}/\$15.000\text{MM} = 0,67$

$$\beta_{p,l}^{s/d} = 0,33 \cdot 1,026 + 0,67 \cdot 1,040 = 0,339 + 0,697 = 1,036$$

# Empresa Inspiron S.A.

Conociendo el valor del beta sin deuda de la industria, podemos apalancar dicho valor al leverage de Inspiron S.A.

$$\beta_p^{c/d} = 1,036 \cdot (1 + 1,2 \cdot (1 - 0,27)) \approx 1,944$$

# Empresa Inspiron S.A.

Conociendo el valor del beta sin deuda de la industria, podemos apalancar dicho valor al leverage de Inspiron S.A.

$$\beta_p^{c/d} = 1,036 \cdot (1 + 1,2 \cdot (1 - 0,27)) \approx 1,944$$

Calcularemos el costo del patrimonio de Inspiron S.A., mediante CAPM:

$$R_{pat} = R_f + PRM \cdot \beta_p^{c/d} \longleftrightarrow R_{pat} = 6,18\% + 8\% \cdot 1,944 = 21,732\%$$

## Empresa Inspiron S.A.

Utilizando WACC, para estimar el costo de capital, tenemos finalmente:

$$WACC = \frac{P}{V} \cdot R_{pat} + (1 - t) \cdot \frac{D}{V} \cdot R_{deuda}$$

En donde:

$$\frac{B}{P} = 1,2 \longrightarrow \frac{12}{10} = \frac{B}{P}$$

$$V = B + P = 12 + 10 = 22$$

$$WACC = \frac{10}{22} \cdot 21,732\% + (1 - 0,27) \cdot \frac{12}{22} \cdot 6,18\% = 12,34\%$$