

INGENIERÍA COMERCIAL

FINANZAS

Sección I - Preguntas

50 puntos, extensión máxima 1 carilla

Considere dos bonos. El primer bono (Bono I) tiene valor cara \$100 y paga cupones anuales del 8% anual (del valor cara) a 10 años, el cual se vende actualmente en \$90. El segundo bono (Bono II) también tiene un valor cara de \$100, pero paga cupones anuales del 4% anual (del valor cara) a 10 años, y se vende actualmente en \$80. ¿Cuál es la tasa cero cupón a 10 años? Expresé la tasa cero cupón a 10 años, en tasa continua con base anual.

Hint: para pasar de tasa compuesta, R , a tasa continua, r , es válida la siguiente expresión:

$$(1 + R)^t = e^{t \cdot r}$$

Sección II – Preguntas

50 puntos, extensión máxima 2.5 carillas

Estructura de Capital. Usted desea valorar una empresa y cuenta con los siguientes datos:

- El próximo año la empresa generará \$2000 en EBIT (UAI) y además se espera que estas utilidades se repitan todos los años para siempre.
- La empresa no necesita realizar nuevas inversiones y no tiene nuevos requerimientos de capital de trabajo.
- El impuesto corporativo es igual a 40%.
- La empresa hoy tiene deuda por \$5000 (a valor de mercado) y con certeza los bonistas saben que la empresa va a poder siempre pagar los intereses en el calendario acordado por contrato.
- Se espera que la empresa mantenga el mismo nivel de deuda a perpetuidad (consistente con los supuestos del Modelo Modigliani & Miller) y pague anualmente los intereses acordes al nivel de deuda.
- El costo de capital (o retorno exigido) a la empresa sin deuda es de 10%.
- La tasa libre de riesgo de referencia es de 5%.
- El número de acciones que tiene esta empresa son 1000.

Importante: Asuma que los supuestos del modelo Modigliani & Miller se cumplen en este ejercicio. En particular, la única fricción en el mercado son los impuestos corporativos.

- 1) Utilizando la proposición I del modelo Modigliani & Miller con impuestos, determine el valor de la empresa, el valor del patrimonio y el precio de la acción.
(10 puntos, extensión máxima media carilla)

- 2) Determine la tasa WACC de esta empresa y el costo patrimonial (o retorno exigido al patrimonio) de la empresa con deuda. **(10 puntos, extensión máxima media carilla)**
- 3) Con los datos de este ejercicio muestre con un ejemplo numérico que el valor de la empresa cae cuando aumentan los impuestos, a pesar del aumento del beneficio tributario. Explique sus resultados. **(10 puntos, extensión máxima media carilla)**

Suponga ahora que esta empresa quiere financiar un nuevo proyecto de inversión emitiendo nuevas acciones. Sin embargo, este proyecto es riesgoso y tiene una inversión inicial de \$300. Luego de realizada la inversión, si el proyecto tiene éxito entregará flujos de caja libre por \$260 hasta la perpetuidad. En caso de fracaso, después de realizada la inversión nunca entregará flujos de caja. La probabilidad de éxito/fracaso es la misma (50% probabilidad de éxito y 50% probabilidad de fracaso).

Importante: para esta pregunta asuma que el retorno exigido para este proyecto dado el nivel de riesgo es de 13%. Asuma que el mercado sabe perfectamente el valor del proyecto y que la inversión se realiza hoy y los flujos de caja se comienzan a recibir en el próximo periodo.

- 4) ¿Este proyecto es atractivo para la empresa? Muestre matemáticamente y explique su respuesta. **(10 puntos, extensión máxima media carilla)**
- 5) Determine el número de acciones a emitir por la empresa para financiar el nuevo proyecto y calcule el nuevo precio de la acción una vez concretado el aumento de capital. **(10 puntos, extensión máxima media carilla)**