



PAUTA EXAMEN 2013-1
Finanzas II, Sección 1

Profesor(a): Hugo Benedetti
Ayudante: Felipe Mackenney
Fecha: 01-07-2013
Duración:

1. Análisis Conceptual Básico. Responda en menos de 2 líneas (30 pts). Dedicación sugerida 15 minutos

- a) ¿Por qué un peso hoy vale más que un peso mañana? (5 pts)
Porque se puede invertir sin riesgo y recibir más de un peso en el futuro.
- b) ¿Por qué un peso seguro vale más que un peso riesgoso? (5 pts)
Porque suponemos que somos aversos al riesgo. Si fuésemos amantes del riesgo, un peso riesgoso valdría más que uno seguro. Otra forma de analizarlo es considerar que suponemos utilidad marginal decreciente, $U(W)$.
- c) ¿Cómo cambia el costo de oportunidad de un activo al aumentar su varianza? (5 pts)
Depende de su correlación con el mercado. Si es positiva, el costo de oportunidad aumenta, pero si es negativa, disminuye.
- d) ¿Por qué el beta de un activo no refleja el 100% del riesgo del activo? (5 pts)
Porque el riesgo total incluye el riesgo diversificable y el no diversificable. El beta sólo considera el riesgo no diversificable.
- e) ¿Por qué un activo riesgoso podría tener una tasa de descuento menor a la tasa libre de riesgo? (5 pts)
Es teóricamente posible tener un activo con beta negativo. Sólo se necesita que la correlación con el mercado sea negativa. En este caso, el activo tendría una tasa de descuento inferior a la tasa libre de riesgo. Por ejemplo, las opciones Put sobre una acción tienen beta negativo y a veces tan grande que el retorno esperado no sólo es menor que R_f sino negativo.
- f) Un bono de alto rendimiento (high yield) ¿tiene ese nombre porque es un bono de alta calidad y bajo riesgo de incumplimiento? (5 pts)
No, todo lo contrario. Un bono de alto rendimiento ofrece un retorno superior debido a que tiene una baja calidad y un alto riesgo de incumplimiento. Además el “alto rendimiento” es aparente (sólo si se paga lo



acordado). La YTM es alta en un high yield, pero el retorno esperado o ajustado a riesgo es bastante menor que la YTM.

2. Análisis de caso de actualidad (55 pts). Dedicación sugerida 25 minutos

En la última junta de accionistas de la empresa CCU, se aprobó un aumento de capital por casi USD700 millones. Este es el mayor aumento de capital realizado en la historia de la compañía. El objetivo del nuevo capital será financiar inversiones requeridas para incursionar en la industria de los lácteos, la cual según analistas del mercado, se aleja del rubro histórico de la compañía. Considerando solamente factores financieros (esto quiere decir que NO DEBE incluir análisis de estrategia, organizacional, marketing, etc.), comente los siguientes puntos:

- a) Según la jerarquía de financiamiento (pecking order), si el aumento de capital se suscribe sólo por nuevos inversionistas, podemos inferir que el proyecto es tan rentable que la administración considera que no es necesario financiarlo con deuda. (15 pts)

Falso, según la teoría de la jerarquía de financiamiento, la administración utiliza primero recursos propios (retención de utilidades), luego financiamiento vía deuda (bonos o bancos) y sólo como tercera opción, busca financiamiento vía nuevos inversionistas. Esto se debe a la asimetría de información entre los distintos actores. Dado que la asimetría genera una mayor incertidumbre y por ende una mayor tasa de descuento, el capital más “caro” es el proveniente de nuevos inversionistas. Por este motivo, BAJO LA TEORÍA DE LA JERARQUÍA DE FINANCIAMIENTO, si la empresa se financia con nuevos inversionistas es porque el financiamiento interno y bancario está agotado o no es factible.

- b) Si el proyecto lácteo se desarrolla con el mismo nivel de apalancamiento que el resto de la empresa, es correcto utilizar la tasa de descuento de la empresa para valorar el proyecto. (15 pts)

Falso, ya que depende también del nivel de riesgo no diversificable (medido a través del beta) del proyecto. Aun cuando el nivel de apalancamiento sea el mismo, si tienen riesgos/betas distintos, el costo de capital de cada uno sería distinto. Lo que diferencia acá es el Beta u o beta del negocio no apalancado.

- c) Suponga que el proyecto se desarrollará en la región de Magallanes, por lo cual podrá optar a franquicias tributarias especiales, lo que implica una reducción del pago de impuestos (suponga que la tasa impositiva del proyecto se reduce de 20% a un 10%). Si el proyecto se financia con deuda, la reducción de impuestos reduce el beneficio tributario, por lo tanto, el proyecto tendrá un menor valor. (15 pts)

Falso. Es correcto que un menor impuesto reduce el valor presente del ahorro tributario (el cual puede calcularse como $D \cdot t_c$ si la deuda es perpetua y la tasa de impuestos es constante), sin embargo, al reducir



el impuesto, aumentan los flujos disponibles para el accionista y disminuyen los flujos para el Estado. El efecto neto siempre será un aumento del valor de la empresa.

Suponga que CCU decide no realizar el aumento de capital, pero dada la buena acogida que tuvo el mercado, un banco de inversión le ofrece emitir un bono para mejorar los términos de endeudamiento de la empresa. Esto le permitirá mantener el mismo nivel de deuda pero a una tasa menor. Explique cómo afectaría este refinanciamiento al:

- Costo de capital promedio ponderado de la empresa (5 pts)

NO impacta. La tasa de interés NO impacta el costo de capital promedio ponderado de la empresa.

$K_0 = \rho (1 - (T_c \frac{D}{V_{C/D}}))$. El costo de capital se ve afectado por el apalancamiento y NO la tasa.

- Costo de capital del patrimonio de la empresa (5 pts)

SI impacta. La reducción de la tasa de interés AUMENTA el costo de capital del patrimonio. Se puede analizar desde la fórmula del WACC, donde el costo de capital de la empresa está fijo y el lado derecho de la ecuación cambia.

$$WACC = K_0 = R_d(1 - T_c) \frac{D}{V_{C/D}} + R_e \frac{E}{V_{C/D}}$$

También se puede despejar el costo del patrimonio, donde Rho/K_u es el costo de capital de la empresa desapalancada. $R_e = \rho + (\rho - R_d)(1 - T_c) \frac{D}{E}$

3. Ejercicios (45 pts). Dedicación sugerida 20 minutos

Suponga una empresa financiada en un 100% por patrimonio, genera anualmente y de forma perpetua, un resultado operacional neto (EBIT) de USD 18,000. La tasa de descuento de la empresa SIN DEUDA (ρ ó K_u) es 8%. La tasa libre de riesgo (R_f) es 2.0% y el premio por riesgo de mercado ($R_m - R_f$) es 8%. La tasa de impuestos es 20%.

- Determine si la empresa es más o menos riesgosa que el mercado. Explique su respuesta. (5Pt)

$$\text{Costo de capital del mercado} = R_f + 1 * (R_m - R_f) = 2\% + 8\% = 10\%$$

$$\text{Costo de capital de la empresa} = 8\%$$

Respuesta básica: es menos riesgosa que el mercado porque tiene un costo de capital menor al del mercado. Respuesta más avanzada: Si bien el riesgo total puede ser mayor, el riesgo no diversificable



(que es el riesgo que nos interesa en finanzas) es menor que el del mercado, ya que el beta es menor a 1 (lo que se infiere de un menor costo de capital).

- b. Calcule el beta de la empresa financiada 100% por patrimonio ($\beta_a^{S/D}$ ó β_u) (5Pt)

Utilizando CAPM despejamos Beta:

$$R_x = R_f + \beta_x (R_m - R_f)$$

$$8\% = 2\% + \beta (8\%) = 0.75$$

- c. El valor de la empresa sin deuda (5 pts)

$$V^{SD} = \frac{\text{Flujo sin deuda}}{\text{Tasa sin deuda}} = \frac{\text{USD } 18,000 * (1 - tc)}{8\%} = \text{USD } 180,000$$

Suponga que la empresa incorpora deuda con una tasa de interés (K_d) de 5% por un monto total de USD 100.000, determine:

- d. El valor de la empresa con deuda (5 pts)

$$V^{C/D} = V^{S/D} + T_c D = \text{USD } 180,000 + \text{USD } 100,000 * 0.2 = \text{USD } 200,000$$

También pueden usar los flujos de la empresa sin deuda y el WACC para calcular el valor

$$V^{CD} = \frac{\text{Flujo sin deuda}}{WACC} = \frac{\text{USD } 18,000 * (1 - 0.2)}{7,2\%} = \text{USD } 200,000$$

- e. La tasa de descuento del patrimonio (K_e) (10 pts)

La forma más directa es reemplazar en:

$$K_e = \rho + (\rho - R_d)(1 - T_c) \frac{D}{E} = 8\% + (8\% - 5\%)(1 - 0.2) * \frac{100,000}{100,000} = 10.4\%$$

También se puede calcular el costo de capital de la empresa apalancada, y utilizar la fórmula de WACC para despejar K_e . El resultado es idéntico.

- f. La tasa de descuento de la empresa (K_0 o WACC) (10 pts)



$$K_0 = \rho \left(1 - \left(T_c \frac{D}{V^{C/D}}\right)\right) = 8\% * \left(1 - \left(0.2 * \frac{100.000}{200.000}\right)\right) = 8\% * (1 - 0.1) = 7.2\% \text{ (redondeando)}$$

También podrían usar la información de más abajo para calcular el WACC desde el valor de la empresa con deuda y el flujo de la empresa sin deuda:

$$V^{C/D} = \frac{\text{Flujo sin deuda}}{WACC} = \frac{USD 18,000 * (1 - 0.2)}{WACC} = USD 200,000$$

$$WACC = \frac{USD 15,000}{USD 170,000} = 7,2\%$$

- g. El valor del patrimonio en la empresa con deuda (5 pts)

$$V^{C/D} = E + D$$

$$USD 200,000 = E + USD 100,000$$

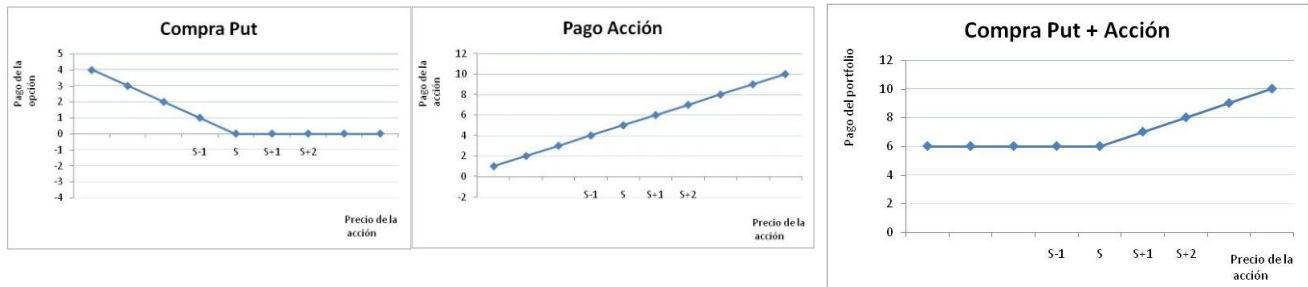
$$E = USD 100,000.$$

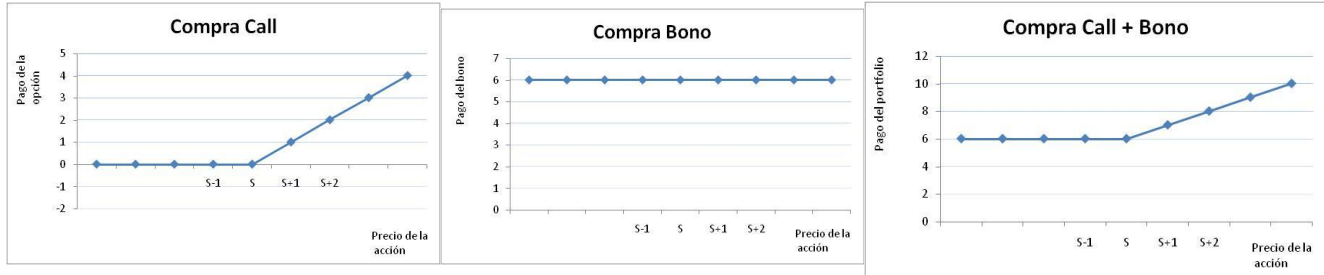
También podrían calcular el flujo para el accionista con deuda y descontarlo a la tasa del patrimonio, pero es más largo

4. Instrumentos Derivados (20 pts). Dedicación sugerida 20 minutos

- a. Explique y demuestre gráficamente la paridad put call (10 pts)

Explicación (5 pts) Es posible valorar un portfolio que contenga una acción y una put sobre la misma acción, a partir de la valoración de un portfolio que contenga una call y un depósito por el valor presente del precio de ejercicio. Esto se debe a que ambos portfolios generan el mismo perfil (o diagrama) de pagos futuros. Dado que ambos poseen el mismo riesgo y el mismo pago, ambos portfolios deben tener el mismo precio, ya que de otra forma, existirían oportunidades de arbitraje, lo cual llevaría ambos precios a un equilibrio.





b. Suponga que Ud. decide tomar la siguiente estrategia: Comprar una put europea con precio de ejercicio USD 4 y comprar una call americana con precio de ejercicio USD 5. Si ambas opciones vencen en la misma fecha, ¿cuál de los siguientes precios de acciones le generaría un mayor pago al vencimiento? Precio 1: USD 2.99; Precio 2: USD 4.5; Precio 3: USD 5.99
Primero, deben recordar que una call americana no se ejerce antes del vencimiento, por lo que el mecanismo de valoración y determinación de pagos es el mismo que para una europea.

- El precio 1 genera ganancia de 1.01. La put (Strike – Precio) genera 1.01 y call 0, ya que no se ejerce (Precio < Strike)
- El precio 2 genera ganancia de 0. La put genera 0 (Precio > Strike) ya que no se ejerce y la call tampoco (Precio < Strike)
- El precio 3 genera ganancia de 0.99. La put genera 0 (Precio > Strike) ya que no se ejerce y la call 0.99 (Precio – Strike)

Por tanto, el precio 1 genera un mayor pago.