



Universidad del Desarrollo
Universidad de Excelencia

Finanzas II

Otoño 2013

Sesión 7:

Otros Modelos de Costo de Oportunidad y Valoración de acciones



0. Anuncios

1. Fallas CAPM, APT y 3 Factores

2. Valoración de Acciones

3. Cierre

- ▶ **Excelentes resultados de certamen (60% corregido)**

- ▶ **Cambios en el esquema de evaluación:**
 - ▶ Test Online de lectura todas las semanas
 - ▶ Control en clases, todos los jueves (salvo después de certamen)
 - Al inicio de la clase
 - Sobre la materia de la semana anterior

- ▶ **Recuerden que requieren un 75% de asistencia => 6 inasistencias máximo.**
 - ▶ **7 inasistencias => reprueban con un 1.0**

0. Anuncios

1. Fallas CAPM, APT y 3 Factores

2. Valoración de Acciones

3. Cierre

1. CAPM y Beta

- ▶ Otra forma de cuantificar el riesgo no diversificable de un activo en comparación al riesgo del portfolio de mercado es utilizando el beta (β)
- ▶ El beta mide la “sensibilidad” de los retornos del activo a los movimientos (riesgo) del mercado
- ▶ Un beta igual a 2 implica que el activo varía el doble de lo que varía el mercado

$$\text{Beta} = \frac{\text{Covarianza}_{pm}}{\text{Varianza}_m} = \frac{\sigma_{pm}}{\sigma_m^2} = \frac{\rho_{pm} \sigma_p}{\sigma_m}$$

- ▶ Utilizando el mismo gráfico anterior y reexpresando el eje vertical:
- ▶ Cambio de nombre LMC a Línea de Mercado de Valores

1. CAPM y Beta

- ▶ La ecuación de CAPM nos permite determinar el costo de oportunidad de un activo en función de su nivel riesgo no diversificable, en comparación con el riesgo de mercado

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

1. Fallas de CAPM

- ▶ Los supuestos básicos del modelo no se cumplen
- ▶ Betas no son estables en el tiempo
- ▶ Bajo ajuste del modelo de cálculo de beta
- ▶ Sin embargo funciona...
- ▶ ... el mercado se pone de acuerdo para “decidir/definir” que es correcto

1. Modelo APT (Asset Pricing Model)

► Es una ampliación del modelo CAPM

► Reconoce que existen más factores de riesgo

- CAPM considera sólo el riesgo NO diversificable de mercado
- APT permite la incorporación teórica de todos los riesgos asociados a un activo (por ejemplo, riesgo político, tipo de cambio, precios de commodities, etc)

$$K_x = R_f + b_{1x}(R_1 - R_f) + b_{2x}(R_2 - R_f) + b_{3x}(R_3 - R_f) \dots b_{nx}(R_n - R_f)$$

► Lamentablemente, es muy difícil identificar:

- los factores de riesgo relevantes
- el premio por riesgo de cada factor

1. Modelo 3 Factores (Fama y French)

► Es un modelo intermedio, ya que flexibiliza el modelo CAPM al incorporar nuevos factores de riesgo

- Tamaño de la empresa (3.7%)
- Ratio Book to Market (5.2%)

$$K_x = R_f + \beta_m (R_m - R_f) + b_{\text{Tamaño}} (R_{\text{pequeña}} - R_{\text{grande}}) + b_{B/M} (R_{\text{alto}} - R_{\text{bajo}})$$

► El premio por riesgo de cada factor está documentado, al igual que el retorno de mercado. Sin embargo, posee los mismos problemas que el modelo CAPM

0. Anuncios

1. Fallas CAPM, APT y 3 Factores

2. Valoración de Acciones

3. Cierre

2. Valoración de acciones

- ▶ **Supondremos que el valor de una acción depende de los flujos futuros que podría generar y el costo de oportunidad de activos del mismo nivel de riesgo**

- ▶ **¿Qué factores determinan el costo de oportunidad?**
 - Tasa libre de riesgo
 - Premio por riesgo de mercado
 - Beta

- ▶ **Un inversionista recibe flujos de la empresa a través de dos vías:**
 - Dividendos (dinero entregado por la compañía)
 - Ganancia/Pérdida de capital (precio al cual puede vender su acción menos el precio pagado por la acción)

2. Valoración de acciones

► Ejemplo 1:

- Precio de adquisición: 100
- Dividendo al cabo de un año: 15
- Precio de venta al cabo de un año: 110

► Calcule la tasa de retorno de la inversión:

$$r = \frac{DIV_1 + P_1 - P_0}{P_0}$$

► Si suponemos que el retorno efectivo es el retorno “exigido” (costo de oportunidad), podemos calcular el valor de la acción, en función de sus pagos futuros y costo de oportunidad

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{(1 + r)}$$

2. Valoración de acciones

► Ejemplo 2:

- Suponga que la acción tiene el mismo riesgo que en el ejemplo anterior (por lo tanto, su costo de oportunidad es _____)
- Dividendo al cabo de un año: 5
- Dividendo al cabo de dos años: 5.5
- Precio de venta al cabo de dos años: 121

► Calcule el precio actual de la acción

$$P_0 = \frac{DIV_1}{(1+r)} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1+r)^2}$$

► Determine la fórmula para el caso de 3 años

► Determine la fórmula para el caso de n años

2. Valoración de acciones

► Mientras mayor es “n”, menor será el peso relativo de la ganancia/pérdida de capital.

- Si n tiende a infinito, el valor presente de la ganancia/pérdida de capital tiende a cero

► Si el monto de los dividendos es constante, y n tiende a infinito, la fórmula se puede simplificar como una perpetuidad sin crecimiento

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r}$$

► De forma análoga, suponiendo que n tiende a infinito, el rendimiento (retorno) de la acción es igual al rendimiento del dividendo (dividend yield)

$$r = \frac{DIV_1}{P_0}$$

2. Valoración de acciones

► Si n tiende a infinito, el monto de los dividendos es creciente a tasas constantes (g) y n tiende a infinito, la fórmula se puede simplificar como una perpetuidad con crecimiento

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g}$$

► De forma análoga, el rendimiento (retorno) de la acción es igual al rendimiento del dividendo (dividend yield) más la tasa de crecimiento de los dividendos

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

2. Valoración de acciones

► **Por lo tanto, puedo determinar el costo de oportunidad de una acción a partir de:**

- Precio de la acción en la actualidad
- Dividendos
- Tasa de crecimiento

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$$

- Precio: 50
- Dividendos: 5
- Tasa de crecimiento de los dividendos: 3%

► **Calcule r**

- 0. Anuncios**
- 1. Fallas CAPM, APT y 3 Factores**
- 2. Valoración de Acciones**
- 3. Cierre**

- ▶ **¿Qué factores determinan el costo de oportunidad?**
- ▶ **¿Cuáles son las fuentes de flujos para un inversionista que compra acciones?**
- ▶ **Determine el precio actual de una acción que tendrá un dividendo de \$10 y un precio de \$200 en 1 año más, con un costo de oportunidad de 10%**
- ▶ **Determine el precio actual de una acción que tendrá un dividendo de \$10 en un año, \$11 en 2 años y un precio de \$200 en 2 año más, con un costo de oportunidad de 10%**

▶ Próxima clase:

- No hay control

▶ Próxima semana:

- Lecturas: BMA 14 y 15, RWJ 14 y 15 (lectura fácil)
- Responder test antes del 21/04 a las 23:59
- Lunes: Ayudantía
- Jueves: Control al **INICIO** de la clase (sobre valoración de acciones BMA 5 y RWJ 9)