Bloque I. Teoría de consumo y ahorro. Valoración de activos financieros

Virginia Sánchez Marcos. Departamento de Economía. Universidad de Cantabria

February 8, 2010

- ¿cómo se determina el precio o rendimiento de activos con distintas características?
  - ¿por qué si el rendimiento de los activos de Bolsa (US, 6% stocks) -activos con riesgo- es mayor que el rendimiento de los bonos (US, 1% bonds) -activos sin riesgo-, la gente compra bonos?
  - ¿qué factores determinan el tipo de interés que ofrece un un activo financiero en función de su vencimiento? Curva de rendimiento
- los hogares deciden sobre consumo y ahorro y sobre el portafolio de activos a mantener. La ecuación básica para determinar el precio de un activo surge de las condiciones de primer orden del problema de optimización del hogar
- la idea fundamental: el precio de un activo representa el valor esperado descontado de los pagos asociados a ese activo
- ACTUALIDAD: ¿están los activos financieros sobrevalorados en los mercados?

- economía sin producción
- economía con incertidumbre agregada: z es una variable aleatoria que determina el valor de la renta exógena
- consideraremos 2 tipos de activos financieros, uno CON RIESGO (acción) con precio p_t y cuyo pago futuro denotamos por $x_{t+1}(z)$; otro SIN RIESGO (bono) cuyo precio normalizamos a 1 y cuyo rendimiento (bruto) fijo denotamos por R^b_{t+1}
- podríamos estudiar cualquier otro tipo de activo financiero!!

El problema de optimización

$$\max u(c_t) + \beta E_t u(c_{t+1})$$

$$c_t + p_t a_t + b_t = y_t$$

$$c_{t+1}(z) = a_t x_{t+1}(z) + b_t R^b_{t+1} + y_{t+1}(z)$$

La resolución del problema de optimización del hogar da lugar a una serie de expresiones cuya interpretación resulta muy interesante

$$1 = \beta R^b_{t+1} E_t \frac{u'(c_{t+1}(z))}{u'(c_t)} \tag{1}$$

$$p_t = \beta E_t \frac{u'(c_{t+1}(z)) x_{t+1}(z)}{u'(c_t)} \tag{2}$$

definimos $m_{t+1} = \frac{\beta u'(c_{t+1}(z))}{u'(c_t)}$, que llamaremos factor de descuento estocástico, y $r^a_{t+1} = R^a_{t+1} - 1$ donde $R^a_{t+1} = \frac{x_{t+1}(z)}{p_t}$

$$p_t = \frac{E_t x_{t+1}(z)}{R^b_{t+1}} + cov(m_{t+1}, x_{t+1}) \tag{3}$$

$$E_t R^a_{t+1} - R^b_{t+1} = -R^b_{t+1} cov(m_{t+1}, R^a_{t+1}) \tag{4}$$

Algunas conclusiones

- lo relevante para determinar el precio de un activo financiero **no** es la varianza de su rendimiento, sino la covarianza entre el rendimiento de ese activo financiero y el consumo
- contrastación del modelo: las predicciones de esta teoría no se ajustan a los datos, salvo para valores poco plausibles de la aversión al riesgo

- economía sin producción
- economía con incertidumbre agregada, z es una variable aleatoria que determina el valor de la renta exógena
- la novedad es $J = 3$
- en la economía hay dos tipos de activos financieros: bono a CORTO PLAZO (1 período, b_{1t}), bono a LARGO PLAZO (2 períodos, b_{2t})

El problema de optimización:

$$\max u(c_{1t}) + \beta E u(c_{2t+1}) + \beta^2 E u(c_{3t+2})$$

$$c_{1t} + b_{1t} + b_{2t} = y_{1t}$$

$$c_{2t+2}(z) + b_{1t+1} = b_{1t}(1 + r_{1t+1}) + y_{2t+1}(z)$$

$$c_{3t+2}(z) = b_{1t+1}(1 + r_{1t+2}(z)) + b_{2t}(1 + r_{2t+2})(1 + r_{2t+2}) + y_{3t+2}(z)$$

Bajo el supuesto de función de utilidad logarítmica:

$$(1 + r_{1t+1}) = \frac{1}{E\,\frac{\beta c_{1t}}{c_{2t+1}}}$$

$$(1 + r_{2t+2})(1 + r_{2t+2}) = \frac{1}{E\,\frac{\beta^2 c_{1t}}{c_{3t+2}}}$$

Bajo ciertos supuestos podemos llegar a la siguiente expresión:

$$r_{2t+2} \approx \frac{r_{1t+1} + Er_{1t+2}}{2} \tag{5}$$

Algunas conclusiones

- POR TANTO, de acuerdo con esta teoría, el tipo de interés ANUAL de los bonos a 2 años es una media de los tipos de interés ANUALES de los bonos a 1 año, uno de ellos incierto.
- ¿qué podemos inferir de los movimientos en la curva de rendimiento?

Cochrane,J. (2001), Capítulo 1.
Wickens, M. (2008), Capítulo 10.