# Repaso de modelo entero

September 8, 2010

El programa de Matlab para resolver esto modelo se puede encontrar en el archivo "fullmodel". Baja los cuarto archivo de zip en un folder y hace esto folder el "current directory" in Matlab. Tipias "fullmodel" en el "Command Window" y toca retorno. Debe abrir el ventana del modelo.

Los pasos

- La oferta de trabajo de los viejos
- La oferta de trabajo de los jovenes
- La suma de las ofertas de trabajo, la demanda de trabajo y el equilibrio en el mercado de trabajo
  - y $w^*$, $l_j^*$ y $l_v^*$
- usa las restricciones de presupuesto a encontrar $c_j^*$ y $c_v^*$
- encontrar $R^*$ donde $R = -TMS - 1$
  - $TMS$ esta evaluado al punto $c_j^*$ y $c_v^*$

Individuales: los viejos (1)

- Los viejos maximizan

$$\frac{(c_v)^{1-\eta}}{1-\eta} + B\ln(1-l_v)$$

  surjeto a la restriccion de presupuesto de

$$c_v = w_t l_v + \frac{\theta Y_t}{N}$$

- No habia ahorros cuando joven
  - no hay manera a ahorrar
  - reciben derechos a una procion T/N de tierra como herencia

- trabajo no puede ser negativa: $l_v \geq 0$
  - y si el ingreso de tierra es muy grande, puede ser que $l_v = 0$

Individuales: los viejos (2)

- Ingreso de tierra esta igual a

$$\frac{\theta Y_t}{N} = \frac{\theta A_t T_t^\theta L_t^{1-\theta}}{N}$$

  y

$$w_t = (1-\theta) A_t T_t^\theta L_t^{-\theta}$$

  entonces

$$L_t = \left[ \frac{(1-\theta) A_t T_t^\theta}{w_t} \right]^{\frac{1}{\theta}}$$

  y

$$\frac{\theta Y_t}{N} = \frac{\theta A_t T_t^\theta \left[ \frac{(1-\theta) A_t T_t^\theta}{w_t} \right]^{\frac{1-\theta}{\theta}}}{N} = \theta (1-\theta)^{\frac{1-\theta}{\theta}} A_t^{\frac{1}{\theta}} \frac{T_t}{N} w_t^{-\frac{1-\theta}{\theta}}$$

- la restriccion de presupuesto es

$$c_v = w_t l_v + \theta (1-\theta)^{\frac{1-\theta}{\theta}} A_t^{\frac{1}{\theta}} \frac{T_t}{N} w_t^{-\frac{1-\theta}{\theta}}$$

Individuales: los viejos (3)

- los viejos maximizan

$$\frac{(c_v)^{1-\eta}}{1-\eta} + B \ln (1 - l_v)$$

  surjecto al

$$c_v = w_t l_v + \theta (1-\theta)^{\frac{1-\theta}{\theta}} A_t^{\frac{1}{\theta}} \frac{T_t}{N} w_t^{-\frac{1-\theta}{\theta}}$$

- encontremos su oferta de trabajo sobre un rango de $w_t$

Individuales: los jovenes (1)

- los jovenes maximizan

$$\left[ \frac{(c_j)^{1-\eta}}{1-\eta} + B \ln (1 - l_j) \right] + \beta \left[ \frac{(c_v)^{1-\eta}}{1-\eta} + B \ln (1 - l_v) \right]$$

  sujeto a

$$y_j = w_t l_j = c_j + b_t$$

  y

$$y_v + (1+R) b_t = w_{t+1} l_v + \frac{\theta Y_{t+1}}{N} + (1+R) b_t = c_v$$

- Pero que sabemos (por la estructure de la economica) que $b_t = 0$ en equilibrio

Individuales: los jovenes (2)

- Entonces, los jovenes maximizan

$$\left[\frac{(c_j)^{1-\eta}}{1-\eta} + B\ln(1-l_j)\right] + \beta\left[\frac{(c_v)^{1-\eta}}{1-\eta} + B\ln(1-l_v)\right]$$

  sujeto a

$$y_j = w_t l_j = c_j$$

  y

$$y_v = w_{t+1} l_v + \frac{\theta Y_{t+1}}{N} = c_v$$

- Y sabemos que van a ser los valores de $c_v$ y $l_v$
- Hay solo $c_j$ y $l_j$ para elejir (un problema de solo uno periodo)
- sobre un rango de $w_t$ encontremos los $c_j$ y $l_j$ optimos:la oferta de trabajo de los jovenes

Elmercado de trabajo

- Sumamos las ofertas de trabajo de los jovenes y viejos = oferta de trabajo del mercado
- Demanda de trabajo viene del producto marginal de trabajo
  - de la funcion de produccion
- Salario iguala el producto marginal de trabajo

$$w_t = (1-\theta) A_t T_t^{\theta} L_t^{-\theta}$$

  y la demanda de trabajo es

$$L_t = \left[\frac{(1-\theta) A_t T_t^{\theta}}{w_t}\right]^{\frac{1}{\theta}}$$

- en equilibrio, demanda iguala oferta y

$$L_t = N l_j + N l_v$$

- encontremos el salario de equilibrio, $w_t^*$

Consumos de los jovenes y viejos

- Dado $w_t^*$, encontremos los $l_j^*$ y $l_v^*$
- Usamos las restricciones de presupuestos para determinar $c_j^*$ y $c_v^*$ donde

$$c_j^* = w_t^* l_j^*$$

  y

$$c_v^* = w_t^* l_v^* + \theta (1-\theta)^{\frac{1-\theta}{\theta}} A_t^{\frac{1}{\theta}} \frac{T_t}{N} (w_t^*)^{-\frac{1-\theta}{\theta}}$$

Encontramos la tasa de interes

- Dado $c_j^*$ y $c_v^*$ encontramos $R$ usando -(1 + $R$) = la tasa marginal de sustitucion entre $c_j$ y $c_v$ evaluado a $c_j^*$ y $c_v^*$
- $TMS = dc_v/dc_v$ a lo largo de la curva de indiferencia
- la curva de indiferencia es los puntos $c_j$ y $c_v$ donde

$$\frac{\left(c_j^*\right)^{1-\eta}}{1-\eta} + \beta \frac{(c_v^*)^{1-\eta}}{1-\eta} = u^* = \frac{(c_j)^{1-\eta}}{1-\eta} + \beta \frac{(c_v)^{1-\eta}}{1-\eta}$$

- la derivada total es

$$0 = (c_j)^{-\eta} dc_j + \beta c_v^{-\eta} dc_v$$

  o

$$\frac{dc_v}{dc_j} = -\frac{(c_j)^{-\eta}}{\beta (c_v)^{-\eta}} = -\frac{1}{\beta} \left(\frac{c_v}{c_j}\right)^{\eta}$$

- $R$ esta igual a

$$R^* = \frac{1}{\beta} \left(\frac{c_v^*}{c_j^*}\right)^{\eta} - 1$$