Ingreso Permanente e Hipótesis de Hall (78)

Benjamín Villena Roldán
CEA, Universidad de Chile

April 14, 2010

CASO ROBERT HALL (1978)

- INCERTIDUMBRE CLÁSICA.
- SÓLO 1 ACTIVO TRANSFIERE RIQUEZA A TRAVÉS DEL TIEMPO SIN RIESGO
- $r = \rho$
- UTILIDAD CUADRÁTICA $u(c) = c - \frac{a}{2} c^2$

$\therefore$ ECUACION EULER

$$E_t[u'(c_{t+1})] = u'(c_t)$$

$$E_t[1 - a c_{t+1}] = 1 - a c_t \Rightarrow E_t[c_{t+1}] = c_t .$$
$$\forall t = 1, 2, \ldots$$

ES CONDICIÓN DE OPTIMALIDAD INTERTEMPORAL + RESTRICCION PRESUPUESTARIA INTERTEMPORAL.

$$\sum_{i=t}^{T} \frac{E_t[c_i]}{(1+r)^{i-t}} = (1+r) a_{t-1} + \sum_{i=1}^{T} \frac{E_t[y_i]}{(1+r)^{i-t}} .$$

EN $t=1$ $c_1 = E_1[c_2]$ y ADEMAS

$$\sum_{i=1}^{T} \frac{E_1[c_i]}{(1+r)^{i-1}} = (1+r)a_0 + \sum_{i=1}^{T} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^{i-1}}$$

SABEMOS QUE $c_1 = E_1[c_2]$ y $c_2 = E_2[c_3]$, ETC

PERO NO SABEMOS APRIORI $E_1[c_3]$, $E_1[c_4]$, ETC

COMO OBTENERLO

NOTEMOS QUE

$$c_1 = E_1[c_2] = E_1[E_2[c_3]] = E_1[E_2[E_3[c_4]]] \ldots$$

NOTEMOS QUE $E_t[c_{t+1}] \equiv E[c_{t+1} \mid \Omega_t]$

SI $\Omega_t \subset \Omega_{t+1} \Rightarrow f(X_{t+2} \mid \Omega_{t+1}) = f(X_{t+2} \mid \Omega_{t+1}, \Omega_t)$

$$E[E[X_{t+2} \mid \Omega_{t+1}] \mid \Omega_t] = E\left[\int X_{t+2} f(X_{t+2} \mid \Omega_{t+1})\, dX_{t+2} \mid \Omega_t\right]$$

$$=\int\left[\int x_{t+2}\, f(x_{t+2}\,|\,\Omega_{t+1})\, dx_{t+2}\right] f(\Omega_{t+1}\,|\,\Omega_t)\, d\Omega_{t+1}$$

$$\int\int x_{t+2}\, f(x_{t+2}\,|\,\Omega_{t+1},\Omega_t)\, \frac{f(\Omega_{t+1},\Omega_t)}{f(\Omega_t)}\, dx_{t+2}\, d\Omega_{t+1}$$

$$=\int\int x_{t+2}\, \frac{f(x_{t+2},\Omega_{t+1},\Omega_t)}{\cancel{f(\Omega_{t+1},\Omega_t)}}\, \frac{\cancel{f(\Omega_{t+1},\Omega_t)}}{f(\Omega_t)}\, dx_{t+2}\, d\Omega_{t+1}$$

$$\int x_{t+2}\int f(x_{t+2},\Omega_{t+1}\,|\,\Omega_t)\, d\Omega_{t+1}\, dx_{t+2}$$

$$\int x_{t+2}\, f(x_{t+2}\,|\,\Omega_t)\, dx_{t+2} = E[x_{t+2}\,|\,\Omega_t] = E_t[x_{t+2}]$$

LEY DE EXPECTATIVAS ITERADAS: EL VALOR ESPERADO DE LA EXPECTATIVA QUE TENDRÉ SOBRE UNA VARIABLE HOY ES EL VALOR ESPERADO HOY YA QUE LA EXPECTATIVA FORMULADA <u>HOY</u> TIENE TODA LA INFO DISPONIBLE.

$$\therefore c_1 = E_1[c_2] = E_1[c_3] = \cdots = E_1[c_T]$$

$$c_1 \sum_{i=1}^{T} \frac{1}{(1+r)^{i-1}} = (1+r)a_0 + \sum_{t=1}^{T} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^{i-1}}$$

como
$$\sum_{i=0}^{T-1} \frac{1}{(1+r)^i} = \frac{1-\left(\frac{1}{1+r}\right)^T}{1-\frac{1}{1+r}} = \frac{1+r}{r}\left(1-\frac{1}{(1+r)^T}\right)$$

con $T \to \infty$
$$c_1 = r\left[a_0 + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i}\right] \quad (1)$$

pero esto implica que
$$c_1 = y_1 + a_0(1+r) - a_1$$
$$a_1 = y_1 + a_0(1+r) - a_0 r - r\sum_{i=1}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i}$$
$$a_1 = y_1 + a_0 - r\sum_{i=1}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i} \quad (2)$$

ENTONCES CON $T \to \infty$

$$\sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2[c_i]}{(1+r)^{i-2}} = a_1(1+r) + \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2[y_i]}{(1+r)^{i-2}}$$

$$c_2 \sum_{i=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^i} = a_1(1+r) + \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2(y_i)}{(1+r)^{i-2}}$$

$$c_2 = r\left(a_1 + \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2[y_i]}{(1+r)^{i-1}}\right) \quad (3)$$

$$\therefore \; c_2 - c_1 = r(a_1 - a_0) + r\left(\sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2(y_i)}{(1+r)^{i-1}} - \sum_{i=1}^{\infty} \frac{E_1(y_i)}{(1+r)^i}\right)$$

$$c_2 - c_1 = r(a_1 - a_0) + r\left(\sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2(y_i)}{(1+r)^{i-1}} - \frac{y_1}{1+r} - \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_1(y_i)}{(1+r)^i}\right)$$

$$= r(a_1 - a_0) - \frac{r}{1+r} y_1 + r\left[\underbrace{\sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2(y_i)}{(1+r)^{i-1}} - \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_1(y_i)}{(1+r)^{i-1}}}_{\Delta_2} + \underbrace{\sum_{i=2}^{\infty}\left[\frac{E_1(y_i)}{(1+r)^{i-1}} - \frac{E_1(y_i)}{(1+r)^{i}}\right]}_{r\sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^{i}}}\right]$$

PERO $a_1 - a_0 = y_1 - r \sum_{i=1}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i}$ (POR ECUACIÓN (2))

$$= y_1\left(1 - \frac{r}{1+r}\right) - r \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i}$$

$$\therefore c_2 - c_1 = \cancel{\frac{r y_1}{1+r}} - \cancel{r^2 \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i}} - \cancel{\frac{r}{1+r} y_1} + r\Delta_2 - \cancel{r^2 \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_1[y_i]}{(1+r)^i}}$$

$$c_2 - c_1 = r\Delta_2 = r \sum_{i=2}^{\infty} \frac{E_2[y_i] - E_1[y_i]}{(1+r)^{i-1}}$$

CAMBIO DE NIVELES DE CONSUMO SE DEBE SÓLO A CAMBIO SOBRE EXPECTATIVAS FUTURAS DE INGRESO.

SI LOS INDIVIDUOS PROYECTAN SUS INGRESOS EN $t=1$ CON TODA LA INFORMACIÓN DISPONIBLE EN $t=1$ ENTONCES LA ÚNICA FORMA EN LA QUE PUEDEN VARIAR LOS INGRESOS ESPERADOS EN EL FUTURO ES SI APARECE INFORMACION NUEVA EN $t=2$

TEST DE CAMPBELL Y MANKIW

HALL PREDICE QUE $\mathbb{E}_t[\Delta C_{t+1}] = 0$

QUE EQUIVALE A $E[\Delta C_{t+1} | \Omega_t] = 0$

CON Ω_t COMO EL CONJUNTO DE INFORMACIÓN CONOCIDA EN t. ESTO IMPLICA QUE

$$E[\Delta C_{t+1}] = E[E[\Delta C_{t+1} | \Omega_t]] = 0$$

Y POR ENDE TAMBIÉN

$$E[\Delta c_{t+1}\,\Omega_t] = 0 = \mathrm{cov}(\Delta c_{t+1}, \Omega_t)$$

MANKIW Y CAMPBELL CONSIDERAN PRECIOS DE ACCIONES E INGRESOS ANTERIORES Y ENCUENTRAN EMPÍRICAMENTE QUE

$$\mathrm{cov}(\Delta c_{t+1}, P_t) \neq 0$$

LO CUAL REFUTA LA TEORÍA DE HALL (VARIANTE DEL INGRESO PERMANENTE)

MANKIW Y CAMPBELL TESTEAN SI CAMBIOS DEL INGRESO CORRIENTE AFECTAN CAMBIOS DE CONSUMO ESTIMANDO LA ECUACIÓN

$$\Delta c_t = \lambda \Delta y_t + (1-\lambda)\varepsilon_t$$

ENCUENTRAN UN VALOR $\lambda \simeq 0.5$, LO CUAL INDICA "EXCESO DE SENSIBILIDAD" AL INGRESO CORRIENTE