

**Teoría y práctica de modelos DSGE**  
**Universidad de los Andes**  
**Taller No. 4**  
**2009:2**

October 13, 2009

El taller se puede resolver en parejas. La fecha de entrega es lunes 26 de octubre de 2009.

**Problema**

Considere el problema de un hogar representativo, el cual consiste en maximizar la utilidad:

$$\max_{c_t, x_t, l_t, k_{t+1}} \mathcal{U} = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t, l_t)$$

Donde la utilidad se representa de la siguiente forma

$$u(c_t, 1 - l_t) = \ln c_t - \chi \frac{l_t^{1+\eta}}{1+\eta}$$

Siendo  $c_t$  el consumo y  $l_t$  el trabajo.

La maximización de los hogares se hace sujeta a una restricción de presupuesto y la ecuación de evolución del capital:

$$\begin{aligned} y_t &= c_t + x_t \\ k_{t+1} &= x_t + (1 - \delta) k_t \end{aligned}$$

Se supone además que los hogares son dueños de las firmas, las cuales operan con la siguiente tecnología:

$$y_t = z_t k_t^\alpha l_t^{1-\alpha}$$

Donde  $k_t$  es el capital,  $l_t$  el trabajo,  $x_t$  la inversión y  $z_t$  es un proceso autorregresivo de orden uno que captura la tecnología. Este último viene dado por:

$$z_{t+1} = \bar{z}^{1-\phi} z_t^\phi e^{\epsilon_t}$$

siendo  $\phi$  un parámetro comprendido en el intervalo  $(0,1)$  y  $\epsilon_t \sim iid(0, 0.0025)$

1. Plantee el problema de los hogares.
2. Encuentre las condiciones de primer orden correspondientes al problema de los hogares.
3. Resuelva el modelo en estado estacionario<sup>1</sup>.
4. Loglinearice el sistema de ecuaciones de primer orden.
5. Plantee las matrices A y B.
6. Utilizando las matrices A y B encontradas en el punto 5 encuentre las matrices de política (P) y de transición (T) utilizando el programa Solab.
7. Utilizando las matrices de política (P) y de transición (T) genere impulsos respuesta ante un choque de productividad, gráfique los impulsos respuesta del consumo, el trabajo y el capital.
8. Interprete económicamente los impulsos respuesta obtenidos.

Parámetro	Valor
$\eta$	0,3
$\alpha$	0,3
$\delta$	0,025
$\phi$	0,8
$\beta$	0.98
$\chi$	4.011
$\bar{z}$	1

---

<sup>1</sup>El trabajo de estado estacionario es igual a 0.3000