Instituto Tecnológico Autónomo de México **J. M. Da Rocha y T. J. Kehoe**
Macroeconomía Dinámica II **Primavera 2004**

Lista de Problemas #6

1. Considere una economía con la siguiente matriz insumo producto

	Agr.	Man	Con.	Inv.	Exp.	Total
Agricultura	2	3	8	2	5	20
Manufacturas	6	6	10	4	4	30
Importaciones	4	5				9
Tarifas	2	1				3
Remuneración Trabajo	3	10				13
Rendimientos del Capital	3	5				8
Total	20	30	18	6	9	

a) ¿Cuánto es el PIB de esta economía? ¿Y las cuentas nacionales?

b) Suponga que los consumidores y los productores consideran que los bienes domésticos y las importaciones son substitutos imperfectos. Suponga que los agregadores de Armington son Cobb-Douglas:

$$y_j = \gamma_j y_{j,d}^{\delta_j} y_{j,f}^{1-\delta_j}, \; j = agr, \; man .$$

Calibre los agregadores de Armington. Calibre los aranceles τ_{agr}, τ_{man}.

c) Suponga que todo los ingresos de los aranceles son transferidos a el consumidor representativo mediante un pago de suma fija. Suponga que la función de utilidad del consumidor es una Cobb-Douglas:

$$\theta_{agr} \log c_{agr} + \theta_{man} \log c_{man} + \theta_{inv} \log c_{inv} .$$

Calibre la función de utilidad del consumidor y las dotaciones $\bar{\ell}$, $\bar{k}$.

d) Suponga que la producción doméstica de cada bien es una función anidada que produce valor añadido combinando capital y trabajo usando una función Cobb-Douglas y combina insumos intermedios de otros bienes y valor añadido en proporciones fijas.

$$y_{j,d} = \min\ [x_{agr,j} / a_{agr,j},\ x_{man,j} / a_{man,j},\ \beta_j k_j^{\alpha_j} \ell_j^{1-\alpha_j}],\ \ j = agr,\ man\ .$$

Calibre las dos funciones de producción

e) Suponga que existe una función de producción que produce un bien de inversión usando bienes de agrícolas y manufacturas en proporciones fijas:

$$y_{inv} = \min\ [x_{agr,inv} / a_{agr,inv},\ x_{man,inv} / a_{man,inv}]\ .$$

Calibre esta función de producción.

f) Suponga que el consumidor representativo del resto del mundo tiene un ingreso igual a 1000 y una función de utilidad Cobb-Douglas. Suponga que los aranceles que debe pagar son $\tau_{agr,f} = 0.1$, $\tau_{man,f} = 0.1$ sobre sus compras de bienes a nuestra economía (nuestras exportaciones). Calibre la función de utilidad.

$$\theta_{agr,f} \log x_{agr,f} + \theta_{man,f} \log x_{man,f} + \theta_{f,f} \log x_{f,f}\ .$$

g) Suponga que la elasticidad de sustitución del agregador de Armington entre bienes domésticos y extranjeros es 5 en ambos casos,

$$y_j = \gamma_j \left[\delta_j y_{j,d}^{\rho_{imp}} + (1-\delta_j) y_{j,f}^{\rho_{imp}} \right]^{\frac{1}{\rho_{imp}}},\ \ j = agr,\ man\ ,$$

$$\left(\theta_{agr,f} x_{agr,f}^{\rho_{exp}} + \theta_{man,f} x_{man,f}^{\rho_{exp}} + \theta_{f,f} x_{f,f}^{\rho_{exp}} - 1 \right) / \rho_{exp}\ ,$$

donde $\rho_{imp} = \rho_{exp} = 0.8$. Recalibre estas funciones.

2.

a) Defina un equilibrio para la economía y calcule la solución para la economía de referencia. (Pista: conoces el equilibrio para todas las variables).

b) Describe como usarías este modelo para evaluar el impacto de una reforma comercial.

c) Suponga que la reforma comercial fija $\tau_{agr} = 0.2$ y $\tau_{man} = 0.1$. Sin embargo, los aranceles extranjeras se mantienen fijas. Calcula el nuevo equilibrio en los casos en que las elasticidades de Armington elasticidades son 1 y cuando es 5. [En el caso en que $1/(1-\rho_{imp}) = 1/(1-\rho_{exp}) = 1$, $\hat{w} = 1$, $\hat{r} = 1.000605$, $\hat{p}_{agr} = 0.981758$, $\hat{p}_{man} = 1.014594$, $\hat{e} = 1.165045$, $\hat{T} = 1.550897$, $\hat{y}_{agr} = 20.467610$, $\hat{y}_{man} = 29.608077$. En el caso en que $1/(1-\rho_{imp}) = 1/(1-\rho_{exp}) = 5$, $\hat{w} = 1$, $\hat{r} = 1.034130$, $\hat{p}_{agr} = 0.968706$, $\hat{p}_{man} = 1.025035$, $\hat{e} = 1.101125$, $\hat{T} = 2.374468$, $\hat{y}_{agr} = 24.748861$, $\hat{y}_{man} = 31.353641$.]