Examen

Contestar dos de las tres preguntas.

1. Considera un mundo con dos países. En cada país existe un consumidor representativo cuyas preferencias dadas por la función de utilidad

$$\int_X \log c(x) \ dx.$$

están definidas sobre el intervalo de bienes X = [0,1].

En cada país existe un único factor de producción: trabajo. Las dotaciones son  $\overline{\ell}_1 = \overline{\ell}_2 = \overline{\ell}$ . Las funciones de producción son lineales pero difieren entre países:

$$y_i(x) = \ell_i(x)/a_i(x)$$

donde

$$a_1(z) = e^{\alpha z}$$

$$a_2(z) = e^{\alpha(1-z)}$$

Así  $y_j(x)$  es la cantidad del bien x producida en el país j que es consumida en el país i. Inicialmente, no existen costes de transporte o tarifas.

- a) Defina un equilibrio en este modelo.
- b) Caracterice, tanto como sea posible, los patrones de especialización y comercio en el equilibrio.
- c) Suponga ahora que entre cada par de países existe un coste de transporte del 10%. Explique como su definición de equilibrio es alterada y caracterice, tanto como sea posible, como difiere el nuevo equilibrio del anterior definido en los apartados a y b.

2. Considere una economía con dos bienes, cada uno de los cuales puede usarse como bien de consumo o inversión. La función de utilidad del consumidor representativo es:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^{t} \log(a_{1}c_{1t}^{b} + a_{2}c_{2t}^{b})^{1/b}.$$

Los bienes de inversión son producidos

$$k_{t+1} - (1 - \delta)k_t = d(a_1 x_{1t}^b + a_2 x_{2t}^b)^{1/b}$$
.

Los planes de consumo/inversión verifican las restricciones de factibilidad:

$$c_{1t} + x_{1t} = \phi_1(k_{1t}, \ell_{1t}) = k_{1t}$$
  

$$c_{2t} + x_{2t} = \phi_2(k_{2t}, \ell_{2t}) = \ell_{2t}$$

donde

$$k_{1t} + k_{2t} = k_t$$
  
 $\ell_{1t} + \ell_{2t} = \ell_t$ .

El valor inicial de  $k_t$  es  $\overline{k}_0$ .  $\ell_t$  es igual a 1. (En otras palabras, todas las variables están expresadas en términos per cápita.)

- a) Defina un equilibrio competitivo para esta economía.
- b) Suponga ahora que existe un mundo compuesto por m países diferentes, todos con las mismas preferencias y tecnologías, pero diferentes dotaciones iniciales de capital por trabajador,  $\overline{k}_0^j$ . Los países también poseen diferentes tamaños de población,  $\overline{L}^j$ . Suponga que no existen préstamos internacionales y por tanto no existen flujos internacionales de capital. Defina un equilibrio para la economía mundial.
- c) Considere el caso donde  $\delta = 1$ . Sea  $s_t = c_t / y_t$  donde  $y_t = p_{1t}k_t + p_{2t} = d(a_1k_t^b + a_2)^{1/b}$ . Es posible comprobar que

$$\frac{y_t^i - y_t}{y_t} = \frac{s_t}{s_{t-1}} \left( \frac{y_{t-1}^i - y_{t-1}}{y_{t-1}} \right) = \frac{s_t}{s_0} \left( \frac{y_0^i - y_0}{y_0} \right)$$

donde  $y_t^i = p_{1t}y_{1t}^i + p_{2t}y_{2t}^i = r_tk_t^i + w_t$  (aunque no hay que comprobarlo). Explicar lo que significa este resultado y cual es su intuición.

3. Considere una economía con la siguiente matriz insumo producto

	Agr.	Man.	Ser.	Con.	Inv.	Exp.	Total
Agricultura	3	4	1	8	1	6	23
Manufacturas	6	8	6	10	6	4	40
Servicios	1	2	3	22	2	0	30
Importaciones	4	5	1				10
Recaudación Arancelaria	1	1	0				2
Remuneración Trabajo	4	15	12				31
Rendimientos del Capital	4	5	7				16
Total	23	40	30	40	9	10	

Aquí Agr. = Agricultura, Man. = Manufacturas, Ser. = Servicios, Con. = Consumo (privado y público), Inv. = Inversión, y Exp. = Exportaciones. Las unidades de todas las transacciones son mil millones de pesos de 1990.

- a) ¿Cuánto es el PIB de esta economía? ¿Y las cuentas nacionales?
- b) Explique como utilizar la información en esta matriz y quizás información de otras fuentes para calibrar un modelo de equilibrio general aplicado.
- c) 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, ser.

Calibre el agregador de Armington de manufacturas. Explique el papel de los agregadores de Armington en el modelo. Calibre el arancel  $\tau_{man}$ .

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