Economía Internacional

Trabajo Práctico Nº 6

1. Veamos una versión simplificada del modelo de Krugman. La demanda que enfrenta la firma productora de la variedad i está dada por

$$Q_i = S\left[\frac{1}{n} - b(p_i - \overline{p})\right]$$

donde Q_i es la cantidad demandada de la variedad i, S es la demanda total de la industria (o tamaño del mercado), n es el número de firmas (o variedades), b es un parámetro de la demanda $(b > 0)$, p_i es el precio de la variedad i, y $\overline{p}$ es el precio promedio de la industria.

La función de costos de la firma está dada por

$$CT_i = F + cQ_i$$

   a. Dados $\overline{p}, n$ y S encuentre el precio que resuelve el problema de maximización de la firma i.

   El problema de la firma es

$$\max \pi_i = p_i Q_i - CT_i$$

$$\max p_i S\left[\frac{1}{n} - b(p_i - \overline{p})\right] - F - cQ_i \quad .$$

$$\max p_i S\left[\frac{1}{n} - b(p_i - \overline{p})\right] - F - cS\left[\frac{1}{n} - b(p_i - \overline{p})\right]$$

   Derivamos con respecto al precio:

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = S\left[\frac{1}{n} - b(p_i - \overline{p})\right] + p_i S(-b) + cSb = 0$$

$$S\frac{1}{n} - Sbp_i + Sb\overline{p} - Sbp_i + cSb = 0$$

$$\frac{1}{n} - bp_i + b\overline{p} - bp_i + cb = 0$$

$$\frac{1}{n} + b(\overline{p} + c) = 2bp_i$$

   Y resolviendo para p_i obtenemos $\boxed{p_i = \frac{1}{2bn} + \frac{c + \overline{p}}{2}}$.

b. En equilibrio todas las firmas son idénticas por lo tanto van a cobrar el mismo precio. Resuelva el precio en el equilibrio simétrico dados n y S.

En el equilibrio simétrico tenemos que

$p_i = \bar{p} = p$.

Por lo tanto reemplazando en el resultado obtenido en a) obtenemos:

$$p_i = p = \frac{1}{2bn} + \frac{c+p}{2}.$$

Y despejando, $\boxed{p = c + \frac{1}{bn}}$.

c. Dado el tamaño del mercado, S, encuentre el número de firmas que hace que los beneficios sean cero.

Usando los resultado anteriores obtenemos que

$$\pi = pS\left[\frac{1}{n} - b(p-p)\right] - F - cS\left[\frac{1}{n} - b(p-p)\right] = 0.$$

Con esto, los términos que antes contenían el precio y el precio de la industria se hacen cero.

Despejando n

$$\frac{pS}{n} - F - \frac{cS}{n} = 0$$

$$\frac{S}{n}(p-c) = F$$

$$\frac{S}{n}(\frac{1}{bn} + c - c) = F$$

$$\frac{S}{bn^2} = F$$

$$\frac{S}{bF} = n^2$$

Con lo cual, $\boxed{n = \sqrt{\frac{S}{bF}}}$

d. Encuentre el precio de equilibrio.

Simplemente tenemos que reemplazar en el precio el valor de aquellas variables de equilibrio que obtuvimos, en este caso, la expresión para “n”.

$$p = c + \frac{1}{bn} = c + \frac{1}{b}\frac{1}{n} = c + \frac{1}{b}\frac{1}{\sqrt{\frac{S}{bF}}}.$$

Entonces, $\boxed{p = c + \sqrt{\frac{F}{bS}}}$

2. Suponga que hay 2 economías (1 y 2) con idénticos costos tamaños de mercado S_1 y S_2.

   a. Usando los resultados del problema anterior encuentre el número de variedades que se producen en autarquía en cada país.

   El problema es el mismo que antes, sólo que tenemos dos economías. Por lo tanto,

$$\begin{aligned} n_1^A &= \sqrt{\frac{S_1}{bF}} \\ n_2^A &= \sqrt{\frac{S_2}{bF}} \end{aligned}.$$

   b. Al abrirse al comercio el tamaño del mercado mundial pasa a ser $S_M = S_1 + S_2$. ¿Cuántas variedades, n_M, se van a producir?

$$n_M = \sqrt{\frac{S_M}{bF}} = \sqrt{\frac{S_1 + S_2}{bF}}.$$

   c. Compare a n_M con $n_1^A + n_2^A$. (Supongan que $S_1 = S_2 = S$)

   Si $S_1 = S_2 = S$ entonces

$$n_M = \sqrt{\frac{S_1+S_2}{bF}} = \sqrt{\frac{2S}{bF}} = \sqrt{2}\sqrt{\frac{S}{bF}}$$

$$n_1^A + n_2^A = \sqrt{\frac{S_1}{bF}} + \sqrt{\frac{S_2}{bF}} = 2\sqrt{\frac{S}{bF}}\ .$$

$$n_1^A + n_2^A = 2\sqrt{\frac{S}{bF}} > \sqrt{2}\sqrt{\frac{S}{bF}} = n_M > n_1^A = n_2^A$$

El número total de variedades cae, ya que en la situación de comercio hay _en total_ n_M variedades, mientras que en autarquía, _en total_ hay $n_1^A + n_2^A$.

Sin embargo, al ser n_M mayor que n_1^A y simultáneamente que n_2^A, concluimos que el número de variedades _disponibles para **cada país**_ aumenta.

d. Compare el precio de precio de autarquía con el precio de libre comercio.

$$p_1^A = c + \sqrt{\frac{F}{bS_1}} > c + \sqrt{\frac{F}{b(S_1+S_2)}} = p_M\ .$$

$$p_2^A = c + \sqrt{\frac{F}{bS_2}} > c + \sqrt{\frac{F}{b(S_1+S_2)}} = p_M$$

Ambos precios de autarquía son mayores que el precio en situación de comercio.

e. Compare el costo medio de autarquía con el de libre comercio.

$$CMe = \frac{CT}{Q} = \frac{F}{Q} + c\ .$$

En el equilibrio simétrico las firmas se reparten el mercado de igual manera,

$$Q = S\left[\frac{1}{n} + b(p-p)\right] = \frac{S}{n} = \frac{S}{\sqrt{\frac{S}{bF}}} = \sqrt{SbF}\ .$$

En la economía uno, $CMe_1^A = \frac{F}{\sqrt{S_1bF}} + c = \sqrt{\frac{F}{S_1b}} + c$

En la economía dos, $CMe_2^A = \frac{F}{\sqrt{S_2bF}} + c = \sqrt{\frac{F}{S_2b}} + c$

En caso de abrirse al comercio,

$$CMe_M = \frac{F}{\sqrt{(S_1 + S_2)bF}} + c = \sqrt{\frac{F}{(S_1 + S_2)b}} + c$$

Como el denominador del costo medio en la situación de comercio es mayor al denominador del costo de autarquía en cada uno de los países, el costo medio cae al abrirse al comercio (se aprovechan más las economías de escala).