Anexo 5

Regla de Precios Ramsey

Regla de Precios Ramsey

Supongamos que una firma regulada produce k servicios, donde k = 1, ..., n, en cantidades q = (q_1, q_2, ..., q_n). Las funciones de demanda para el vector de precios p = (p_1, p_2, ..., p_n) son q_k = D_k (p_1, p_2, ..., p_n). El símbolo $\eta_k = -\left[\partial D_k / \partial p_k\right] / \left[D_k / p_k\right]$ denota la elasticidad de demanda del servicio *k* ante cambios en sus propios precios. Los ingresos de la firma son $R(q) = \sum_{k=1}^{n} p_k q_k$. Dejemos que $C(q_1,...,q_n)$ denote la función de costos. Por ejemplo, con costos comunes k0 y costos marginales c_1,.....,c_n,

$$C(q_1,...,q_n) = k_0 + \sum_{k=1}^{n} c_k q_k \ .$$

Dejemos que S(q) denote el excedente bruto del consumidor, así: $\frac{\partial S}{\partial q_k} = p_k$

Entonces, el problema de maximización Ramsey consiste en maximizar el excedente social sujeto a la restricción presupuestaria de la firma:

$$\underset{q}{maz}\left\{S(q) - C(q)\right\}$$

sujeto a:

$$R(q) - C(q) \geq 0$$

o equivalentemente, en maximizar los beneficios de la firma sujeto a proveer al menos un nivel de excedente social tipo Ramsey:

$$\underset{q}{maz}\left\{R(q) - C(q)\right\}$$

sujeto a:

$$S(q) - C(q) \geq S(q^*) - C(q^*)$$

Donde las estrellas denotan los niveles Ramsey.

Si dejamos que $1/\lambda$ denote los precios sombra de la restricción considerada en el anterior problema, la condición de primer orden con respecto a qk es

$$\lambda(p_k - c_k + \sum_{j=1}^{n} \frac{\partial p_j}{\partial q_k} q_j) + p_k - c_k = 0$$

O simplificando

$$\frac{p_k - c_k}{p_k} = \frac{\lambda}{1+\lambda} \frac{1}{\eta_k}$$

Cuando las demandas de los servicios son dependientes entre sí, las “elasticidades” son reemplazadas por las denominadas “superelascitidades”. Básicamente se debiera corregir la regla de precios mostrada de forma que considere el impacto del servicio en la demanda de otro servicio. El razonamiento será que si los servicios son complementarios (la demanda de uno empuja la demanda del otro) entonces el precio del servicio k debiera subir por encima del nivel si sólo consideramos su propia elasticidad.

Fuente: Box 2.2 Chapter 2. Laffont y Tirole (2000), p. 64

Anexo 5

Regla de Precios Ramsey

(Continuación…)

Regla de Precios Ramsey

Usando las misma notación del Anexo 1, supongamos que la empresa maximiza sus beneficios sujetos a la restricción del price cap:

$$\underset{q}{maz}\{R(q) - C(q)\}$$

sujeto a:

$$\sum_{k=1}^{n} w_k p_k \leq \overline{p}$$

Siendo v el precio sombra de la restricción anterior, la condición de primer orden con respecto a q_k sería:

$$p_k - c_k + \sum_{j=1}^{n} \frac{\partial p_j}{\partial q_k} q_j - v \sum_{j=1}^{n} \frac{\partial p_j}{\partial q_k} w_j 0$$

De esta forma si los pesos w se aproximan a las cantidades q, y si $\lambda = (1/v) - 1$, se obtiene las condiciones Ramsey.

Fuente: Box 2.3 Chapter 2. Laffont y Tirole (2000), p. 64.