



**PAUTA CTP 3
ECONOMÍA I**

Viernes 20 de Abril

Duración: 60 min.

**PROFESORES: PABLO GONZÁLEZ, RAÚL O'RYAN.
AUXILIARES: CARLOS RAMÍREZ, JORGE VASQUEZ.**

Pregunta 1: (1 punto)

Refiérase al programa Transantiago en términos de sus costos estimados y la forma en la que la dirección actual (Cortázar) busca cubrir los mayores costos involucrados. Explícite sus supuestos y sea claro en su argumentación. (Debe ser económicamente fundada)

Respuesta:

Lo relevante es que explícite que los costos serán cubiertos por la reserva técnica del plan y otros mecanismos. Lo importante del análisis son los supuestos y la consistencia de éste.

Dato:

(Diario el Financiero del 17 de abril)

El ministro de Transportes dijo que los mayores costos serán cubiertos por la reserva técnica del plan y que durante la etapa de puesta en marcha no habrá alzas de tarifas.

Agitada estuvo ayer la Comisión Especial Mixta de Presupuestos del Congreso para ver el impacto presupuestario que tendrá en las regiones los gastos asociados al Transantiago, que se realizó en la Biblioteca del Congreso Nacional de Santiago. Hasta ese lugar llegaron los ministros de Hacienda, Andrés Velasco; de Obras Públicas, Eduardo Bitran y de Transportes, René Cortázar, quien a la salida del encuentro con los parlamentarios de dicha instancia afirmó que el plan de transportes registró pérdidas sólo por US\$ 14 millones en marzo.

“En el primer mes (febrero) hubo un excedente de US\$ 4 millones y el segundo mes un déficit de US\$14 millones. A medida que se vaya conociendo la información la información sobre los resultados financieros del Transantiago, los vamos a dar a conocer de forma transparente”, señaló Cortázar.

El titular de Transportes afirmó que los costos de la puesta en marcha del plan “no van a afectar la tarifa y el financiamiento para cubrir el potencial déficit del Transantiago se obtendrá con recursos fiscales”.

Cortázar explicó que las pérdidas del sistema se están cargando a la reserva técnica que al 10 de febrero –inicio del plan- sumaba US\$ 25 millones y que a la fecha acumularía unos US\$ 96 millones. “Hasta ahora, el Transantiago tiene un fondo y cuando los costos son mayores que los ingresos se utiliza ese fondo. Ahora, cuando los ingresos son mayores que los costos como en enero, se inyectan los recursos”.



Asimismo, el secretario de Estado aseguró que si se acaba la reserva técnica durante el periodo de implementación del sistema, los mayores costos serán cubiertos con platas fiscales.

UDI y el costo del plan

El senador UDI Juan Antonio Coloma dijo que los ministros citados a la comisión, afirmaron que a la fecha la implementación del Transantiago totaliza \$ 325.000 millones, unos US\$ 610 millones, excluyendo los gastos relacionados con Metro.

“No sabe cuánto más costará en los próximos, ya en marzo perdió US\$ 14 millones. Con estas cifras, cómo se puede decir que no se gasta más en regiones, quedo preocupado de lo que pasará”.

El diputado DC Pablo Lorenzini indicó que la tarifa del Transantiago –de \$ 380– no se puede sustentar en el tiempo y se debe “transparentar a la gente”. Ello, porque los subsidios estatales no se pueden prolongar por siempre.

Eduardo Bitran aseguró que el MOP gasta el doble en regiones, respecto de Santiago, a una relación de \$ 50 mil y \$ 24 mil per cápita, respectivamente. A la vez, reiteró que los \$ 10.000 millones traspasados por la cartera para el Transantiago, destinados a paraderos y zonas pagas, no mermaron el presupuesto de otras zonas del país.

Pregunta 2: (1 punto)

La curva de oferta de una firma siempre tiene pendiente positiva, tanto en el corto como en el largo plazo.

Respuesta:

La afirmación es verdadera en el corto plazo, e incierta para el largo plazo.

En el corto plazo la oferta está dada por los CMg en la parte creciente a partir del costo variable medios mínimos. Tiene pendiente positiva (por los CMg).

En el largo plazo, la pendiente puede ser positiva, negativa o constante (dependerá de si, al expandirse la industria, los precios de los insumos aumentan, disminuyen o permanecen constantes).

Pregunta 3: (1 punto)

Una firma en un mercado perfectamente competitivo, maximiza su utilidad como si enfrentara una curva de demanda completamente elástica al precio. Comente si la afirmación es verdadera, falsa o incierta. Apoye su análisis con un gráfico. (Hint: Note que la pregunta hace referencia a una firma y no a una industria)

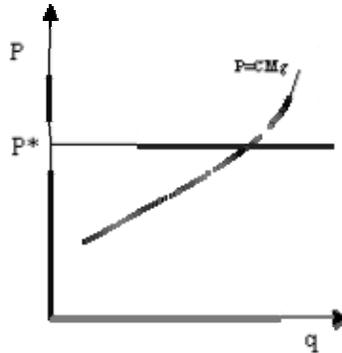
Respuesta:

Objetivo: Identificar el supuesto básico de competencia perfecta, que supone que los agentes son tomadores de precio.

Un supuesto básico de competencia perfecta es que los agentes son tomadores de precio: En competencia perfecta hay muchos vendedores ofreciendo un bien homogéneo. Luego, si la firma sube en algo el precio, nadie le compra a él sino a los demás productores; y si baja el precio, enfrenta una demanda que no puede satisfacer. Por lo tanto, NO ES COMO SI la demanda que



enfrenta tuviese elasticidad infinita, sino que EFECTIVAMENTE la demanda por el producto de la firma (lo relevante es la parte “demanda por el producto de la firma no de la industria”) TIENE elasticidad precio infinita.



Pregunta 4: (1 punto)

En una industria cuyas firmas poseen rendimientos constantes a escala, sólo es posible saber el precio y la cantidad de firmas que operan en el largo plazo, pero no es posible saber la cantidad que produce cada firma. Comente esta aseveración y justifique.

Respuesta:

Cuando las firmas de una industria poseen rendimientos constantes a escala, significa que tienen costos medios de largo plazo horizontales, dado esto, podemos notar que no existe sólo un mínimo, sino que todos los puntos lo son. Con esto, las firmas se pueden ubicar con distintas tecnologías de corto plazo tangentes en cualquier punto de la curva de CmeLP, cumpliendo con tener utilidades nulas. Dado esto, no es posible determinar cuántas firmas operan en largo plazo ni cuánto producen, sólo es posible saber cuánto es la cantidad total producida (que se determina en el equilibrio de mercado) y el precio.

Pregunta 5: (2 puntos)

Suponga que la estructura de costos de para una firma representativa está dada por:

$$c(q) = \begin{cases} 0 & q = 0 \\ C_F + C_V & q > 0 \end{cases}$$

Donde

$$C_F = 162 \quad \text{y} \quad C_V = (rK(q) + wL(q) + mT(q))$$

Suponga además que:

$$F(K, L, T) = (KLT)^\alpha, \quad \alpha > 0$$

y que el precio del capital, trabajo y tierra es:

$$r = 27, \quad w = \frac{1}{9} \quad \text{y} \quad m = \frac{1}{3}$$

(Hint: Trabaje las constantes como potencias de 3, para evitar problemas de cálculo).



- i) Encuentre la función de costos de largo plazo para la empresa representativa.
- ii) Si $\alpha = \frac{1}{9}$ y la demanda de mercado es $Q^D = 381 - P$, encuentre el equilibrio de largo plazo.
- iii) Responda ii) si el gobierno establece un impuesto al consumo de 12 u.m. por unidad.
- iv) Si la demanda por el bien aumenta y $r = r(Q)$, ¿qué esperaríamos que suceda con P, q y Q en el largo plazo?, ¿cómo sería la oferta de largo plazo de la industria?

i) El problema que resuelve la firma es:

$$\text{Max } P(KLT)^\alpha - rK - wL - mT$$

$$\text{CPO}_K \quad P\alpha K^{\alpha-1} L^\alpha T^\alpha = 3^3 \quad (1)$$

$$\text{CPO}_L \quad P\alpha K^\alpha L^{\alpha-1} T^\alpha = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \quad (2)$$

$$\text{CPO}_T \quad P\alpha K^\alpha L^\alpha T^{\alpha-1} = \left(\frac{1}{3}\right) \quad (3)$$

$$\frac{(1)}{(2)} \quad L = 3^5 K$$

$$\frac{(1)}{(3)} \quad T = 3^4 K$$

$$\text{En } F(K, L, T)$$

$$q = (K 3^5 K 3^4 K)^\alpha = (3^9 K^3)^\alpha \Rightarrow K = \left(\frac{q^{1/3\alpha}}{3^3}\right)$$

Luego, la función de costos en el largo plazo es:

$$c(q) = 162 + 3^3 K + \frac{1}{3^2} 3^5 K + \frac{1}{3} 3^4 K = 162 + 3^4 K = 162 + 3^4 \left(\frac{q^{1/3\alpha}}{3^3}\right) = 162 + 3q^{1/3\alpha}$$

- ii) Para $\alpha = \frac{1}{9}$, la función de costos es: $c(q) = 162 + 3q^3$. Sabemos que en equilibrio de largo plazo la escala óptima de producción y el precio se determinan en el punto donde $CMg = CMe$, es decir, en el CMe mínimo.

$$CMe(q) = \frac{162}{q} + 3q^2$$

$$\frac{\partial CMe}{\partial q} = -\frac{162}{q^2} + 6q = 0 \Rightarrow 162 = 6q^3 \Rightarrow q = \sqrt{\frac{162}{6}} = 3$$

$$P = \frac{162}{3} + 3 \cdot 9 = 81$$

$$Q = 381 - 81 = 300$$

$$n = \frac{300}{3} = 100$$

- iii) La explicación de esto es que el impuesto NO CAMBIA el CMe mínimo y por lo tanto no cambia la escala óptima de producción. Lo que sí debería cambiar es el número de firmas (el impuesto es equivalente a una disminución en la demanda por lo tanto el efecto en el equilibrio de LP es el mismo) Por lo tanto:



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

$$q = 3$$

$$P^c = 81 + 12 = 93$$

$$Q = 381 - 932 = 288$$

$$n = \frac{288}{3} = 96$$

- iv) Si $r=r(Q)$ y hay una expansión de la demanda, lo que suceda dependerá del signo de $r'(Q)$. Si $r'(Q)>0$, entonces, ante un aumento de la demanda, el precio del insumo aumenta, por lo tanto, los costos aumentan y el precio de equilibrio de largo plazo tendrá que ser mayor \Rightarrow la oferta de largo plazo tiene pendiente positiva. Por el contrario, si $r'(Q)$ es negativa, entonces, al aumentar la demanda, los costos bajan y el precio también, por lo tanto, la oferta de largo plazo tiene pendiente negativa. Con respecto a la escala óptima de producción y el número de firmas, la respuesta es ambigua porque todo depende como afecte $r(Q)$ a los costos.