

Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
Departamento de Ingeniería Industrial  
IN2201

Profesor: Pilar Romaguera  
Coordinador: Carolina Mendez  
Auxiliares: Charles Thraves,  
Felipe Valenzuela

## CTP 3

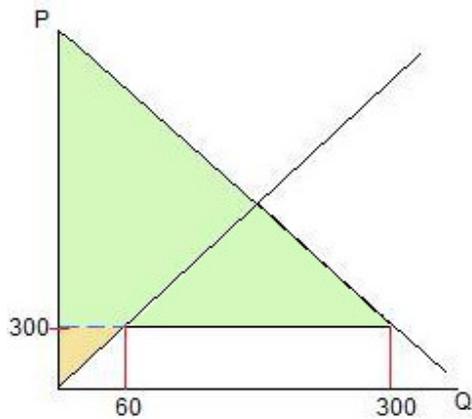
### Parte I: Desarrollo

1.-En Frutilandia, se tiene que la función de costos de la firma nacional es de:  $C(Q)=2,5*Q^2+40$ , y la demanda interna es de  $P=1200-3Q$ .

- a) (0.8) Calcule la cantidad y precio de equilibrio.
- b) (0.8) Si la economía se abre al exterior, donde el precio mundial de la frutilla es de 300, calcule las cantidades de frutillas que se producen en Frutilandia y la cantidad de importaciones de ésta.
- c) (0.8) Calcule los excedentes de cada agente en el escenario de la parte b).
- d) (0.8) Suponga que el gobierno pone un arancel a las importaciones de  $t=60$ . Calcule las nuevas cantidades de frutilla que se producen en Frutilandia, importan y consumen en total.
- e) (0.8) Calcule las ganancias del gobierno dado el arancel puesto en la parte d) y los excedentes de consumidores y productores.
- f) (0.8) Calcule la pérdida en el bienestar.

Respuesta:

- a)  $Q^*=150$   
 $P^*=750$
- b)  $Q_s = 60$   
 $Q_d = 300$   
 $Q_{imp} = 300-60=240$
- c) Cálculo de excedentes:  
Excedente del consumidor =  $300*(1.200-300)/2 = 135.000$   
Excedente del productor =  $60*300 / 2 = 9.000$



- d) Ahora los productores de Frutilandia venderán a el precio interno del país, así obtienen más ganancias que antes.

$$Q_s(P=360)=72$$

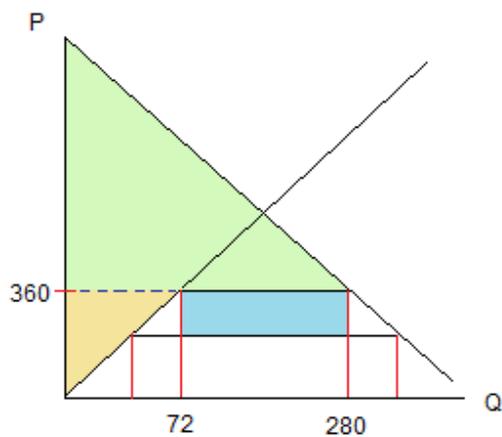
$$Q_d(P=360)=280$$

$$Q_{imp}=280-72=208$$

- e) Ganancias del gobierno =  $Q_{exp} \cdot arancel = 208 \cdot 60 = 12.480$ .

$$\text{Excedente del consumidor} = \frac{280 \cdot (1200 - 360)}{2} = 11.7600$$

$$\text{Excedente del productor} = \frac{72 \cdot 360}{2} = 12.960$$

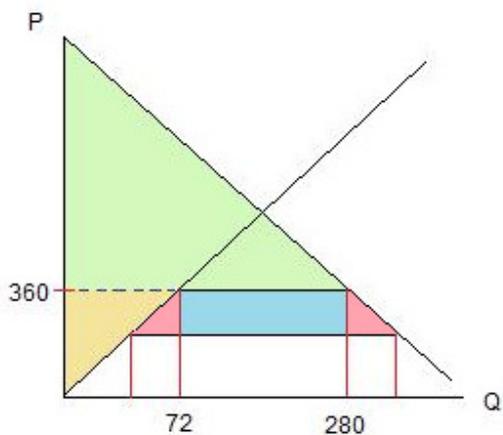


- f) Basta restar ambos excedentes de la parte c) y e).

$$\text{Perdida} = 135000 + 9000 - (117600 + 12480 + 12960) = 960$$

O bien se puede calcular por partes de ambas áreas:

$$\text{Perdida} = \frac{12 \cdot 60}{2} + \frac{20 \cdot 60}{2} = 960$$



2. (1.2) En el mercado de las marraquetas, la función de costo de las panaderías es de:  $C(q)=q^2+12q+36$ .. Calcule la cantidad de panes que producirá cada firma en el largo plazo.

*Respuesta:*

*En el largo plazo, cada firma producirá en el costo medio mínimo, luego lo calculamos:*

$$CMe(q) = q + 12 + \frac{36}{q}$$

$$\frac{\partial CMe(q)}{\partial q} = 1 - \frac{36}{q^2}; \text{ luego } q = 6 \text{ es la cantidad que produce cada firma}$$

Parte II: Comente (escoja 3 de las 4 preguntas).

- (2.0) Residentes que viven en cercanías del estadio donde se suelen realizar todos los conciertos y partidos de futbol de la ciudad, piden al gobierno que se les exija pagar un impuesto a estos eventos ojalá lo más alto posible, con tal de que el número de recitales y partidos se reduzca lo más posible y ojalá sean cero. Comente acerca de la medida que proponen los vecinos del estadio, y defina que tipo de impuesto se debe aplicar.

*Evidentemente hay presencia de una externalidad negativa en los eventos que se realizan en el estadio sobre el bienestar social. Luego, una solución es imponer un impuesto de Pigou el cual se aplica sobre el bien que produce la externalidad para que la cantidad final sea la cantidad deseada en términos de el bienestar social máximo, o sea, tal impuesto debe ser tal que el beneficio marginal social se iguale con el costo marginal social, distinto a producir "cero" eventos en el estadio o aplicar un impuesto lo más alto posible. Luego la afirmación es falsa, ya que la producción nula de eventos en el estadio no es necesariamente el óptimo social.*

2. (2.0) La curva de oferta de una empresa en el corto plazo solo depende de su coste marginal. Cualquier otro concepto de precio y coste es irrelevante para las decisiones de oferta. Comente la validez de la afirmación.  
*La aseveración es falsa dado que la curva de oferta en competencia perfecta y corto plazo se define como  $P=CMg$ , desde el punto que  $P \geq CVMe$ . Esto es lo que se conoce como la condición de cierre.*
3. (2.0) En una economía donde se producen dos bienes (x e y), Para aumentar la producción de un bien necesariamente se debe disminuir la producción del otro bien. Comente la validez de la afirmación.  
*Depende de si estamos sobre la FPP o no. Si estamos sobre ella, la afirmación es correcta, pero si no, podemos aumentar la producción de alguno sin afectar la del otro.*
4. (2.0) Se observa que los precios de los computadores han bajado en el largo plazo, a pesar que la demanda ha aumentado. Señale que tipo de oferta caracteriza a esta industria en el largo plazo (cuál es su pendiente).  
*Hint: Reconozca que en esta industria los precios de los insumos no necesariamente permanecen constantes en el largo plazo.*

*Respuesta: En la industria de los computadores los precios de los insumos (los componentes de los computadores) han bajado en el largo plazo, a medida que la industria se ha expandido. Por esta razón, la industria de computadores al expandirse ha ido disminuyendo sus costos medios, caracterizándose como una industria de costos medios decrecientes. En este caso, la curva de oferta de largo plazo de la industria tiene pendiente negativa.*