



## Solución Clase auxiliar 1

Dudas y consultas: [illanos@ing.uchile.cl](mailto:illanos@ing.uchile.cl)

### Preguntas conceptuales

1. Un monopolista cobrará siempre el precio más alto posible.

**Respuesta:**

Falso, si bien es cierto que el poder de mercado del monopolio le permite fijar el precio, el monopolio no puede fijar cualquier precio pues está restringido por la disposición a pagar de los consumidores. Por esta razón, el monopolio al maximizar sus utilidades escoge el precio sobre la demanda que satisface la condición de primer orden.

2. Dé un ejemplo de un monopolio que podría persistir en el largo plazo y otro ejemplo de un monopolio que podría no hacerlo. En ambos casos, explique por qué es así.

**Respuesta:**

Monopolio que podría subsistir en el largo plazo: Los servicios de agua potable, ya que poseen retornos crecientes a escala (monopolio natural). Esto podría seguir así, si no ocurre un cambio tecnológico que permita la entrada de firmas competitivas con menor CMe min. Monopolio que no podría subsistir en el largo plazo: Aquellos monopolios que tienen patentes que les permite tener la exclusividad en el mercado, sin embargo, cuando estas patentes expiren el mercado se abre y podría ser competitivo. Otro ejemplo, es la telefonía a larga distancia, ya que ante un cambio tecnológico fue posible implementar el multicarrier que llevó a que este mercado se vuelva competitivo.

3. Siempre es preferible que existan dos firmas a que exista un monopolio. (Hint. Considere el tipo de retornos que exhibe la tecnología de la industria.)

**Respuesta:**

Se entiende que preferible es del punto de vista de la sociedad, es decir, convendrá el tipo de mercado que cree más excedente. Por lo tanto, hay que analizar precios: si las firmas de la industria exhibe retornos crecientes a escala, sus costos medios serán decrecientes. En este contexto el precio es menor a medida que hay menos empresas (y en particular en el largo plazo habrá sólo una: el costo medio es mínimo para el máximo  $Q$  posible) luego es deseable que exista sólo una empresa en el mercado. En cambio si las firmas de la industria utilizan una tecnología que exhibe cualquier otro retorno (el otro caso clásico es con forma de U), el costo medio no cae con la cantidad producida por lo tanto, hay que comparar los equilibrios en casos clásicos de duopolios: Cournot, Bertrand, Stackelberg y sabemos que en todos estos casos el precio es menor que el que cobraría un duopolio, por lo tanto es preferible un duopolio.

4. Una solución para evitar el costo social de un monopolio, en el caso de bienes transables, al abrir la economía al comercio exterior.

**Respuesta:**

Verdadero, puesto que el costo social se genera porque el monopolio produce menos que en competencia perfecta y si se abre la economía al comercio internacional el mercado interno se vuelve competitivo. Si el precio internacional es igual al precio equivalente de competencia perfecta, es decir, donde la curva de mercado determina un precio igual al CMg, se evita el costo social del monopolio.

5. Un monopolio siempre opera en la zona inelástica de la curva de demanda, ya que en este caso al aumentar el precio del bien los consumidores disminuyen muy poco su cantidad demandada y por ende, el monopolio incrementa sus utilidades. Comente si es verdadero falso o incierto.

**Respuesta:**

El monopolista no se sitúa en la porción inelástica de la curva de demanda sino en la porción elástica. Ello porque si se ubica en la porción inelástica tenemos que una reducción pequeña de la cantidad aumenta mucho el precio, por tanto aumentan los ingresos. Al mismo tiempo al reducir la cantidad los costos disminuyen y por tanto las utilidades ( $P \times Q$  - Costos) aumentan. Es decir mientras el monopolista este ubicado en la parte inelástica de su curva de demanda podrá aumentar sus utilidades produciendo menos, esto hará que se desplace hasta la parte elástica. Otra posible respuesta es que el monopolista no se ubica en la parte inelástica de la curva de demanda porque en esa parte los ingresos marginales son negativos y nadie producirá y venderá si al hacerlo sus ingresos totales disminuyen

6. Usted ha sido contratado para asesorar a un monopolio en su política de precios y producción. Un estudio de mercado indica que (para el precio actual) la elasticidad precio de la demanda es  $-0,5$ . ¿Recomendaría Usted al monopolista cambiar su precio y cantidad producida? De ser así ¿en qué dirección?

**Respuesta:**

Si actualmente el monopolista está ubicado donde la elasticidad precio de la demanda es  $-0,5$ , está en el tramo inelástico de la curva, por lo tanto, le conviene reducir la producción y aumentar los precios, ya que al subir los precios, la cantidad demandada disminuye en menor proporción que los precios y los ingresos totales aumentan. Dado que en el tramo inelástico de la curva de demanda el IMg es negativo y la decisión óptima de  $Img=CMg$ , un monopolista nunca se ubicará en ese tramo.

7. ¿Cuál es la racionalidad económica que la compañía de electricidad de un país cobre tarifas distintas en las áreas rurales y en las urbanas? ¿Dónde cobra una tarifa más alta? Explique.

**Respuesta:**

La compañía de electricidad es un monopolio natural, luego maximizará sus utilidades donde el Ingreso Marginal sea igual al costo marginal. Como la tecnología es la misma, supuesto que todos deben considerar pues se dio como indicación, la diferencia de precios no se debe a diferencias tecnológicas (costos). La racionalidad económica es que el monopolio enfrenta dos demandas distintas la urbana y la rural. El monopolio que discrimina entre dos mercados cobrará un precio más alto donde enfrente una demanda más inelástica. Por lo tanto, se espera que el alumno justifique en qué mercado (rural o urbano) se espera que la demanda sea más inelástica, y que su respuesta sea consistente con ese supuesto. Se puede esperar que la demanda rural sea más elástica que la urbana, pues en la ciudad hay menos sustitutos para el uso de la energía eléctrica (uso industrial), en cambio en la zona rural, la energía se usa exclusivamente en los

hogares (iluminación) por lo que hay más sustitutos. Un argumento alternativo se refiere al tamaño del mercado. En este caso la demanda urbana es más elástica que la demanda rural (en la ciudad hay más consumidores y a medida que aumenta el número de consumidores, la curva se hace más elástica).

8. En Pelotillehue, el señor Garganta de Lata es dueño del único boliche autorizado a vender alcohol en todo el pueblo, pero sus clientes no pueden consumirlo en el local ya que una ordenanza municipal prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas en las cantinas. Don Chuma le recomienda que a cada ebrio que entre a su boliche le cobre un precio más alto que a los clientes ocasionales, ya que éstos están más necesitados de alcohol y además Garganta de Lata puede distinguirlos perfectamente (ya que es presidente del gremio de los ebrios). Condorito, un destacado economista, reconoce que es una buena idea pero es imposible llevarla a cabo. ¿Cuál es el argumento económico de Condorito?

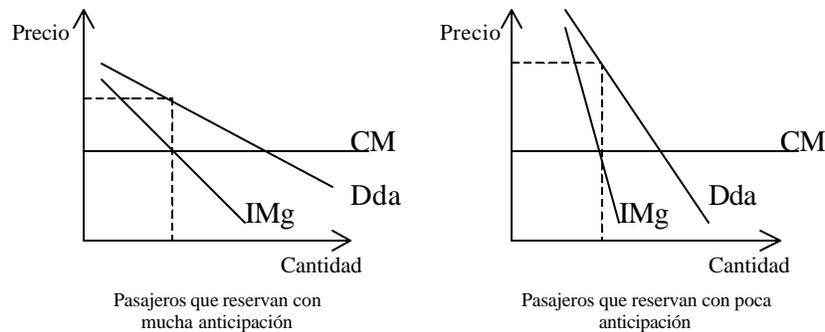
**Respuesta:**

Condorito se refiere a la posibilidad de arbitraje. Los no alcohólicos acceden a un precio menor, por lo que podrían comprar alcohol y luego revender a los alcohólicos a un precio comprendido entre lo que pagaron ellos por el bien y lo que cobra Garganta de Lata a los alcohólicos. Luego la discriminación no funciona, ya que Garganta de Lata perdería la fracción de la Demanda con mayor disposición a pagar (los borrachos).

9. Las aerolíneas cobran, por sus pasajes aéreos, precios diferentes para un mismo trayecto basados en cuán anticipadas son hechas las reservaciones. Explique cuál curva de demanda será más elástica: la de los pasajeros que reservan con mucha anticipación o la de los pasajeros que reservan con poca anticipación y explique además cómo influye esto en los precios. Explique qué pasaría si los consumidores pueden re-vender sus pasajes aéreos.

**Respuesta:**

La curva de demanda más elástica es la de pasajeros que reservan con mucha anticipación. A diferencia de estos pasajeros, quienes reservan tardíamente sus pasajes compran el que esté disponible ya que tienen menos posibilidades de elección. Por lo tanto, el precio que la aerolínea cobra a los pasajeros que reservan con anticipación sus pasajes es más bajo que el cobrado a aquellos que reservaron tardíamente. Gráficamente:



Si los consumidores pueden re-vender sus pasajes aéreos, quienes reservan con mucha anticipación podrían vender sus pasajes a quienes reservan tardíamente, a un precio entre el precio de reservar anticipadamente y el precio de reservar tardíamente. Como

consecuencia, sólo los consumidores que reservan con anticipación comprarían pasajes y la aerolínea no podría discriminar precios.

10. Un monopolista que es capaz de cobrarle a cada consumidor su disposición a pagar por el bien, no es deseable desde el punto de vista de eficiencia de Pareto, dado que se apropia de todo el excedente del consumidor.

**Respuesta:**

Estamos hablando de un monopolio perfectamente discriminante que efectivamente se apropia de todo el excedente del consumidor, pero al mismo tiempo alcanza el excedente total máximo como en competencia perfecta. Por lo tanto, sí se trata de un punto Pareto Eficiente, ya que desde el punto de vista de Pareto, lo único que interesa es maximizar el excedente total y no quien se apropia de tal excedente.

11. En los pueblos chicos donde hay sólo un médico, éstos por vocación solidaria, cobran a sus pacientes en relación con lo que cada uno puede pagar. Esta actitud de los médicos, suponiendo que reciben pacientes hasta que su costo marginal de atender es igual al honorario que reciben, determina que:
  - a) Los médicos atienden a un mayor número de pacientes de menores recursos en relación con la situación en que el médico cobrase un único precio a todos sus pacientes.
  - b) Los médicos obtienen menores utilidades a las que obtendrían si a todos los pacientes les cobrase lo mismo.
  - c) Los médicos maximizan utilidades.
  - d) Los médicos se apropian del excedente (del consumidor) de sus pacientes.

Comente cada una de estas afirmaciones

**Respuesta:**

Los médicos al cobrar a cada paciente su disposición a pagar están discriminando precios, luego, claramente atienden a más personas, obtienen mayores utilidades (en caso contrario no lo harían), se apropian del excedente de los pacientes y todo ese comportamiento refleja que maximizan utilidades => a, c y d son verdaderas. b es falsa.

12. Las fábricas de cemento son monopolios regionales. Si dos de estas fábricas (claramente en distintas regiones) tienen la misma función de costos, entonces, la cantidad producida y el precio al que se vende es el mismo para ambas regiones. Comente la veracidad o falsedad de esta afirmación justificando claramente su respuesta. Utilice gráficos si lo necesita.

**Respuesta:**

Falso. La cantidad a producir debe ser la que iguale  $IMg$  con el  $CMg$  y luego el precio estará dado por la curva de demanda, el único caso que la afirmación sería verdadera es cuando la función de demanda es la misma para ambas regiones, pero si la función de demanda es distinta entonces el resultado también lo será.

## Ejercicios

1. Suponga que el mercado de azúcar refinada es un monopolio con costos marginales crecientes en  $q$ . El gobierno permite exportar azúcar, pero prohíbe la importación. El precio internacional ( $P^I$ ) se ubica entre el precio monopolístico ( $P^M$ ) y el precio de competencia perfecta ( $P^C$ ).
  - a) Determine el equilibrio en este mercado.

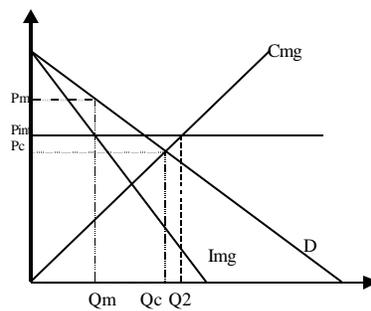
Muestre gráficamente el costo social comparando con:

- b) Una situación de competencia perfecta y economía cerrada.
- c) Una situación de competencia perfecta donde se permite exportar e importar.

**Respuestas:**

a) El monopolio podrá discriminar entre ambos mercados (externo e interno). La condición de discriminación es que se igualen los ingresos marginales en ambos mercados. SI fueran distintos, el monopolio tendría incentivos para aumentar la producción en uno y disminuir en otro. En el mercado internacional el ingreso marginal es el precio internacional, luego:

$$Img_{Local} = P_{INT} = Cmg(Q_{total})$$



La firma venderá a Precio Internacional en el extranjero la cantidad  $Q2 - qm$ .

Recordar que el Monopolio discriminante:

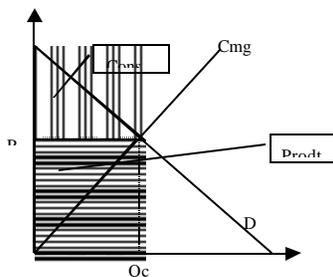
$$\text{Max } P_{int} * q_{int} + P_L(q_L) * q_L - C(q_i + q_L)$$

$$\text{CPO: } P_{int} = Cmg(q_{int} + q_L) \quad (1)$$

$$Img_{Local} = Cmg(q_{int} + q_L) \quad (2)$$

$$(1) \text{ y } (2) \Rightarrow P_{int} = Img_{Local} = Cmg(q_{int} + q_L)$$

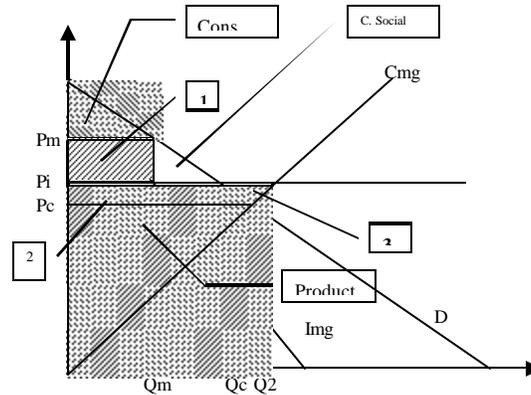
b) Los excedentes si hay competencia perfecta son:



Los consumidores pierden por dos fuentes:

- Apertura comercial: como enfrentan un precio más alto, pierden el area del trapecio 2.
- Monopolio: Les cobra un precio mayor que el internacional y les extrae el rectángulo 1.
- Asociado a lo anterior, como en el mercado interno se tranza una cantidad menor que la óptima (competencia), hay un costo social (triangulo blanco) que es asumido completamente por los consumidores.

En la nueva situación:



Los productores: Ganan porque puede vender unidades afuera a un precio  $P_i$  (2+3). Además de la ganancia de comercio, el monopolio extrae a los consumidores el rectángulo 1.

La sociedad estará mejor o peor que en competencia dependiendo el tamaño relativo entre el triángulo de costo social y el triángulo de ganancias de comercio (3), que podrían ser mayores si el costo marginal fuera más bajo.

c) Si se toma como caso base la economía completamente abierta, el monopolio no podrá vender más caro en el mercado interno y el precio será el precio internacional. En este caso, el monopolio actúa como una firma tomadora de precios. Los excedentes son los indicados en la figura y no hay costo social.

Si comparamos la situación del enunciado con este caso, se tendrá que:

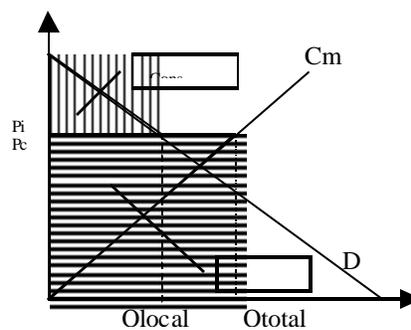
Los consumidores pierden por efectos del monopolio que les cobra un precio mayor que el internacional y les extrae el rectángulo 1.

- Asociado a lo anterior, como en el mercado interno se tranza una cantidad menor que la óptima (competencia con economía abierta), hay un costo social (triángulo blanco) que es asumido completamente por los consumidores.

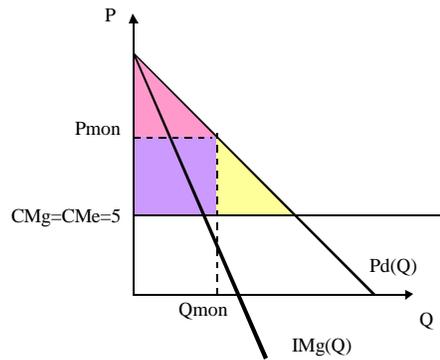
Los productores: Ganan porque puede vender internamente al precio de monopolio y extraen a los consumidores el rectángulo 1.

La sociedad estará peor que en competencia (con economía abierta) ya que en este caso

hay costo social.







3. Considere una economía en la cual existe una única firma que entrega servicios de telefonía local (CTFónica). Su estructura de costos y la demanda de mercado queda representado por las siguientes funciones:

$$c(q) = 10q + \frac{q^2}{2} \quad Q_D(P) = 70 - P$$

- ¿Cuál será el equilibrio de este mercado? (Cantidad transada y precio de mercado)
- Grafique las curvas de demanda, ingreso marginal y costo marginal y represente el equilibrio. En este equilibrio, ¿Cuál sería el ingreso adicional de vender una unidad más? Compárela con el precio y explique porqué difiere del ingreso marginal.
- ¿Cuál sería el precio de transacción si este mercado fuese competitivo? ¿En cuánto valorarías la pérdida social de este mercado (calcularla)?

### Respuestas:

a) Si un monopolista busca maximizar sus utilidades, igualará sus costos marginales a sus ingresos marginales. Así:  $Img(q) = Cmg(q)$

En este caso sus ingresos serán:  $P * q = P Q = P_D(Q) * Q$

$$Q_D(P) = 70 - P \Rightarrow P_D(Q) = 70 - Q \Rightarrow I(Q) = (70 - Q) * Q = 70Q - Q^2$$

$$\Rightarrow I(Q) = 70Q - Q^2 \quad \Rightarrow \quad Img(Q) = 70 - 2Q$$

$$C(q) = C(Q) = 10Q + \frac{Q^2}{2} \Rightarrow \quad Cmg(Q) = 10 + Q$$

$$Cmg(Q) = Img(Q) \Rightarrow 70 - 2Q = 10 + Q \quad \Rightarrow \quad Q_M = 20$$

El precio al cual se transará esa cantidad estará dado por la función de demanda:

$$P_D(Q_M) = 70 - Q_M = 70 - 20 = 50 \quad \Rightarrow \quad P_M = 50$$

De paso, se puede calcular el ingreso marginal asociado a ese nivel de transacción:

$$Img(Q) = 70 - 2Q \quad \Rightarrow \quad Img(Q_M) = 30$$

b) El gráfico es el típico en estos casos.

El ingreso adicional asociado a vender una unidad más (un marginal más) corresponde al ingreso marginal. Se observa que es igual a \$30, lo cual es menor que el precio de mercado, que es \$50.

¿Y la diferencia?

El ingreso adicional se refiere a la diferencia de ingresos (ingresos antes de vender una unidad más v/s ingresos después de vender una unidad más).

El precio me dice cuánto gané por la última unidad vendida. Sin embargo no me dice cuánto ingreso extra recibí, en relación al ingreso que tenía anteriormente.

Para eso hay que considerar dos efectos: al vender una unidad más se tuvo que reducir el precio, dado que se vendió una cantidad mayor (y la demanda es decreciente). De esta manera los ingresos totales aumentaron por concepto de aumento de cantidad vendida pero disminuyeron por concepto de disminución de precio.

c) En este caso habría que considerar a CTFónica considerando una función de oferta :

$$P = C_{mg}(Q) \Rightarrow P = 10 + Q \Rightarrow Q_{Oferta}(P) = P - 10$$

Considerando :  $Q_O(P) = Q_D(P)$  se obtendrá :

$$Q_D(P) = 70 - P = P - 10 = Q_O(P)$$

$$\Rightarrow P_{Competencia} = P_C = 40 < P_M \Rightarrow Q_C = 30 > Q_M$$

La perdida social corresponde al excedente que no ganan ni productores ni consumidores (en relación al caso de precios de competencia perfecta) por concepto de un menor nivel de transacción en el mercado. En este caso corresponde a un triángulo de área  $(P_M - \text{Img}) * (Q_C - Q_M) / 2 = (50 - 30) * (30 - 20) / 2 = 100$ . Se puede ver gráficamente.

4. Suponga que un monopolio puede producir lo que sea a un costo marginal  $(5 + Q)$ . El monopolio vende su producto en dos mercados diferentes y separados. La curva de demanda del primer mercado está dada por:  $Q_1 = 60 - P_1$ , y la curva del segundo mercado está dada por:  $Q_2 = 90 - 3P_2$

a) Si el monopolista puede discriminar entre los dos mercados: ¿cuánto vende en cada uno, y a qué precio? ¿Cuáles son sus utilidades?

b) ¿Cómo cambiaría su respuesta (precios y cantidades) si a los consumidores les cuesta \$0 enviar el producto de una región a otra? ¿Cuál sería el nuevo nivel de utilidades del monopolista en esta situación?

### Respuestas:

a)

$$\text{Max } P_1(q_1) * q_1 + P_2(q_2) * q_2 - C(q_1 + q_2)$$

$$\text{CPO: } \text{Img}(q_1) = C_{mg}(q_1 + q_2)$$

$$\text{Img}(q_2) = C_{mg}(q_1 + q_2)$$

Por lo tanto:

$$60 - 2 * q_1 = 5 + q_1 + q_2$$

$$30 - 2q_2 / 3 = 5 + q_1 + q_2$$

$$q_1 = 50 / 3 \quad P_1 = 130 / 3$$

$$q_2 = 5 \quad P_2 = 85 / 3$$

Utilidades (sin costos fijos) son:

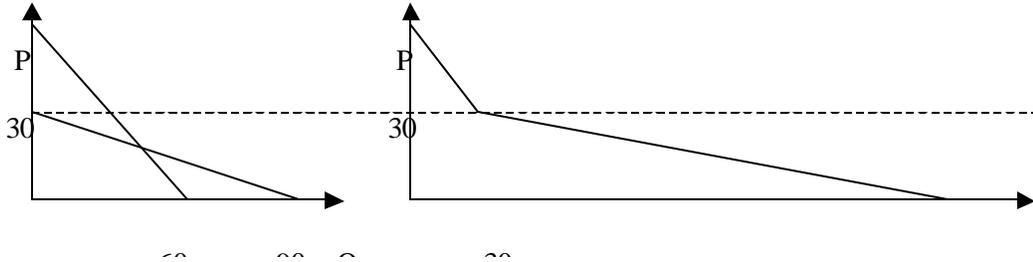
$$P_1(q_1) * q_1 + P_2(q_2) * q_2 - C(q_1 + q_2) = 6175/18 = 343,06$$

(No es necesario multiplicar, basta escribir la expresión)

b) El monopolio pierde su opción de discriminar porque los agentes podrían arbitrar (porque que cuesta cero trasladar mercadería de un lugar a otro). El monopolio ahora enfrenta a toda la demanda (agregada).

La demanda agregada viene dada por:

$$Q(P) = \begin{cases} 60 - P & \text{si } 30 < P < 60 \\ 150 - 4P & \text{si } 0 < P < 30 \end{cases}$$

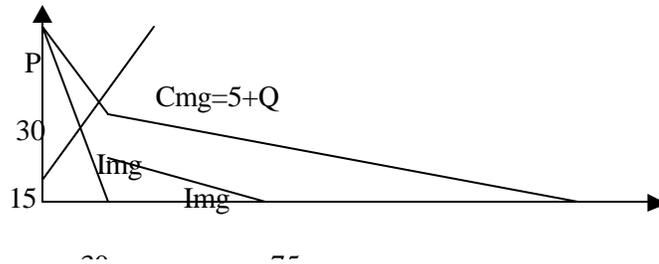


La demanda inversa será:

$$P(Q) = \begin{cases} 60 - Q & \text{si } 0 < Q < 30 \\ \frac{150 - Q}{4} & \text{si } 30 < Q < 150 \end{cases}$$

El ingreso marginal será:

$$IMg(Q) = \begin{cases} 60 - 2Q & \text{si } 0 < Q < 30 \\ \frac{150 - 2Q}{4} & \text{si } 30 < Q < 150 \end{cases}$$



El ingreso marginal no será continuo en  $Q=30$ . El costo marginal, solo interceptará a la zona inicial ( $Q < 30$ ) de la curva de ingreso marginal, por lo tanto resolverá:

$$\text{Max } P(Q) \cdot Q - C(Q)$$

$$\text{CPO: } IMg(Q) = Cmg(Q)$$

$$60 - 2Q = 5 + Q$$

$$\Rightarrow Q = 55 / 3, P = 215 / 3$$

5. Suponga una compañía fabricante de automóviles *BenZ*, que puede producir cualquier cantidad ( $q$ ). Su función de costos es:  $C(q) = 20.000 + 15q$ . Le han encargado que asesore al gerente para decidir qué cantidad vender y qué precio

cobrar en Europa y en EE.UU. La demanda por automóviles de este tipo en cada mercado, es la siguiente:

$$Q_{\text{EUROPA}} = 18.000 - 400 P_{\text{EUROPA}}$$

$$Q_{\text{EEUU}} = 5.500 - 100 P_{\text{EEUU}}$$

Donde todos los precios y los costos están en miles de dólares. Suponga que la compañía puede impedir que los intermediarios vendan el producto en el otro país y que los costos de trasladar el auto de Europa a EE.UU. son altísimos.

- a) A priori (sin calcular los precios) ¿En qué mercado espera que la firma cobre un precio mayor? Explique.
- b) ¿Qué cantidad de automóviles *BenZ* debe vender la firma en cada mercado, y a qué precio?
- c) Si la compañía estuviera obligada a cobrar el mismo precio en ambos mercados, cuál será el nuevo equilibrio?
- d) De los dos casos anteriores (b) y (c), en cuáles la compañía tiene mayores utilidades. Calcule el excedente del consumidor y el costo social en cada caso ¿Qué conclusión puede sacar?

**Respuesta:** Propuesto