

**IN2201-1 Economía****Profesor:** Rahmi Ilkilic**Auxiliar:** Francisco Gajardo P, Anaís Muñoz P y Hugo Sanhueza.**Auxiliar 4: Monopolio uwu.**

13 de septiembre de 2024

**P1. Comentes**

- (a) La ventaja de un monopolio es que siempre puede producir más y más, y como no tiene competencia nunca dejan de aumentar sus utilidades.
- (b) Si un monopolio enfrenta una demanda infinitamente elástica frente al precio ( $\varepsilon = -\infty$ ), entonces no existe pérdida social asociada al monopolio.
- (c) Un compañero le comenta que su abuela es diabética, por lo que necesita inyectarse cada día 10 unidades de insulina. En el último tiempo han presentado problemas económicos, dado que el precio de la insulina ha ido en aumento, pero su abuela está obligada a seguir comprando la dosis que necesita. A partir de esto, usted puede concluir que la demanda de insulina es perfectamente inelástica.
- (d) Para una función de demanda decreciente, el precio que cobra un monopolio nunca puede ser menor que el ingreso marginal.

**P2. Matemático 1**

Considere un monopolista con un costo marginal constante de 20 que enfrenta una demanda dada por  $P = 80 - 3Q$ .

- (a) Encuentre el precio monopolístico.
- (b) Calcule el precio socialmente óptimo.
- (c) Grafique la demanda, ingreso marginal, costo marginal, óptimo del monopolio e identifique y calcule la pérdida de excedente social que genera el monopolio.

**P3. Matemático 2**

En cierta localidad, existe un monopolio en los servicios de electricidad. La demanda diaria y costos de producción son los siguientes (las cantidades están en MW/h y los precios en miles de CLP):

$$\text{Demanda: } P(Q) = 160 - 5Q$$

$$\text{Costos: } C(Q) = 100 + 10Q + \frac{5}{2}Q^2$$

- (a) Determine la cantidad de electricidad producida por el monopolio y el precio de venta.
- (b) Determine los excedentes del consumidor y del productor, además de las utilidades del monopolista. ¿Son iguales estos dos últimos valores?
- (c) Calcule la pérdida social asociada a la existencia del monopolio.
- (d) El gerente de finanzas de la firma propone al CEO operar en el segmento inelástico de la curva de demanda que enfrenta. Está de acuerdo con su propuesta?

ξ

**P4.** Una empresa monopólica produce impresoras. La demanda por impresoras viene dada por

$$Q_i(P_i) = 1 - P_i$$

y el costo marginal de producción es constante e igual a  $c_i$ , con  $0 < c_i < 1$ .

1. Plantee y resuelva el problema de optimización del monopolio. ¿Cuál es la cantidad óptima que decide vender la empresa? ¿Qué precio cobra?
2. Suponga que ahora la empresa de impresoras decide producir, adicionalmente, cartuchos de tinta a costo marginal 0. El mercado de impresoras y tintas tiene, respectivamente, las siguientes curvas de demanda ( $\alpha, \beta \in (0, 1)$ ):

$$Q_i(P_i, P_t) = 1 - P_i - \alpha P_t$$

$$Q_t(P_i, P_t) = 1 - P_t - \beta P_i$$

Notamos que el precio de uno de los bienes afecta negativamente la demanda del otro, es decir, los bienes son sustitutos. Encuentre los precios de impresoras y cartuchos de tinta que escoge el monopolio en esta nueva situación.

## Resumen

**Monopolios:** Mercados que se caracterizan por la presencia de una sola firma.

1. Esta empresa no enfrenta competencia.
2. El monopolio maximiza sus utilidades.

Utilidades = Ingresos – Costos

$$\Pi = P(Q) \cdot Q - C(Q)$$

3. Problema a resolver:

$$\max_{Q \geq 0} P(Q) \cdot Q - C(Q)$$

- $P(Q)$ : precio que cobra la empresa en función de la demanda  $Q$ .
- $C(Q)$ : costos asociados a vender  $Q$  unidades.

**Condición de Primer Orden (CPO):** Para maximizar las utilidades del monopolio se impone que la derivada de la utilidad en función de  $Q$  es igual a 0.

$$\Pi' = 0 \Leftrightarrow P(Q) + QP'(Q) = C'(Q)$$

Esto es equivalente a igualar Ingreso Marginal y Costo Marginal.  $\text{IMg} = \text{CMg}$

- Ingreso Marginal (IMg): Ingreso por vender una unidad adicional del producto.

$$\text{IMg} = P(Q) + QP'(Q)$$

- Costo Marginal (CMg): Costo por vender/producir una unidad adicional del producto.

$$\text{CMg} = C'(Q)$$

**Curva de Demanda:** La firma monopólica observa una curva de demanda que le permite elegir entre distintas combinaciones de  $P$  y  $Q$ . El precio óptimo está dado por la intersección de la curva IMg con la curva CMg.

**Elasticidad Precio de la Demanda:** Es la variación de la cantidad demandada frente a una pequeña variación en el precio.

$$\varepsilon_D(P) = \frac{P}{Q} \cdot \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{P}{Q} \cdot Q'(P)$$

- $|\varepsilon_D(P)| < 1$ : Demanda inelástica. Frente a cambios en el precio, la cantidad demandada varía poco.
- $|\varepsilon_D(P)| > 1$ : Demanda elástica. Frente a cambios en el precio, la cantidad demandada varía mucho.
- $|\varepsilon_D(P)| = 0$ : Demanda perfectamente inelástica. Frente a cambios en el precio, la cantidad demandada no varía.
- $|\varepsilon_D(P)| = \infty$ : Demanda perfectamente elástica. Sin cambios en el precio, la cantidad demandada varía.

**Margen de Lerner:** Describe la capacidad de control que tiene una empresa sobre el mercado. Es el porcentaje de ganancias de la firma.

$$L = \frac{P(Q) - \text{CMg}(Q)}{P(Q)} = \frac{-1}{\varepsilon_D(P(Q))}$$