

Políticas de precio en mercados vinculados

Organización Industrial

Leandro Zipitría¹

¹Universidad de Montevideo

Licenciatura en Economía, 2013

Objetivos

- 1 Establecer las políticas de precio cuando existe interrelación del lado de la demanda
- 2 Explicitar las políticas de precio cuando existe dependencia temporal en la demanda
- 3 Establecer las políticas de precio cuando hay relación por el lado de los costos

Objetivos

- 1 Establecer las políticas de precio cuando existe interrelación del lado de la demanda
- 2 Explicitar las políticas de precio cuando existe dependencia temporal en la demanda
- 3 Establecer las políticas de precio cuando hay relación por el lado de los costos

Objetivos

- 1 Establecer las políticas de precio cuando existe interrelación del lado de la demanda
- 2 Explicitar las políticas de precio cuando existe dependencia temporal en la demanda
- 3 Establecer las políticas de precio cuando hay relación por el lado de los costos

Índice

- 1 Demanda y costo independiente
 - Monopolio
- 2 Demandas interdependientes
- 3 Costos interdependientes
 - Modelo base
 - Interpretación dinámica
 - Economías y deseconomías de variedad

Equilibrio

- Monopolista que enfrenta dos mercados con demanda $p(q_i)$, $i = 1, 2$
- $\Rightarrow \max_{q_1, q_2} \Pi$ con

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 = p_1 q_1(p_1) - CT(q_1) + p_2 q_2(p_2) - CT(q_2)$$
- Lo que es idéntico a $\max_{q_1} \Pi_1$ y $\max_{q_2} \Pi_2$
- $\Rightarrow \frac{p_i - \frac{\partial CT_j(q_j)}{\partial q_i}}{p_i} = \frac{1}{\varepsilon_i} \quad i = 1, 2$
- El resultado no varía: es idéntico a si una empresa vendiera un único producto

Equilibrio

- Monopolista que enfrenta dos mercados con demanda $p(q_i)$, $i = 1, 2$
- $\Rightarrow \max_{q_1, q_2} \Pi$ con

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 = p_1 q_1(p_1) - CT(q_1) + p_2 q_2(p_2) - CT(q_2)$$
- Lo que es idéntico a $\max_{q_1} \Pi_1$ y $\max_{q_2} \Pi_2$
- $\Rightarrow \frac{p_i - \frac{\partial CT_j(q_j)}{\partial q_i}}{p_i} = \frac{1}{\varepsilon_i} \quad i = 1, 2$
- El resultado no varía: es idéntico a si una empresa vendiera un único producto

Equilibrio

- Monopolista que enfrenta dos mercados con demanda $p(q_i)$, $i = 1, 2$
- $\Rightarrow \max_{q_1, q_2} \Pi$ con

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 = p_1 q_1(p_1) - CT(q_1) + p_2 q_2(p_2) - CT(q_2)$$
- Lo que es idéntico a $\max_{q_1} \Pi_1$ y $\max_{q_2} \Pi_2$
- $\Rightarrow \frac{p_i - \frac{\partial CT_j(q_j)}{\partial q_i}}{p_i} = \frac{1}{\varepsilon_i} \quad i = 1, 2$
- El resultado no varía: es idéntico a si una empresa vendiera un único producto

Equilibrio

- Monopolista que enfrenta dos mercados con demanda $p(q_i)$, $i = 1, 2$
- $\Rightarrow \max_{q_1, q_2} \Pi$ con

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 = p_1 q_1(p_1) - CT(q_1) + p_2 q_2(p_2) - CT(q_2)$$
- Lo que es idéntico a $\max_{q_1} \Pi_1$ y $\max_{q_2} \Pi_2$
- $\Rightarrow \frac{p_i - \frac{\partial CT_j(q_j)}{\partial q_i}}{p_i} = \frac{1}{\varepsilon_i} \quad i = 1, 2$
- El resultado no varía: es idéntico a si una empresa vendiera un único producto

Equilibrio

- Monopolista que enfrenta dos mercados con demanda $p(q_i)$, $i = 1, 2$
- $\Rightarrow \max_{q_1, q_2} \Pi$ con

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 = p_1 q_1(p_1) - CT(q_1) + p_2 q_2(p_2) - CT(q_2)$$
- Lo que es idéntico a $\max_{q_1} \Pi_1$ y $\max_{q_2} \Pi_2$
- $\Rightarrow \frac{p_i - \frac{\partial CT_j(q_j)}{\partial q_i}}{p_i} = \frac{1}{\varepsilon_i} \quad i = 1, 2$
- El resultado no varía: es idéntico a si una empresa vendiera un único producto

Índice

- 1 Demanda y costo independiente
 - Monopolio
- 2 Demandas interdependientes
- 3 Costos interdependientes
 - Economías y deseconomías de variedad
- Modelo base
- Interpretación dinámica

Presentación

- Sea la demanda $q_i = a - bp_i + gp_j \quad i, j = 1, 2; i \neq j$
- Si $g > 0$ los productos son sustitutos; mientras que si $g < 0$ los productos son complementarios
- Supuestos:
 - $|g| < b$; el efecto precio directo es mayor al efecto precio cruzado
 - $a > c(b - g)$ existe un nivel de producto de equilibrio positivo
 - $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2$ la función de costos es independiente

Presentación

- Sea la demanda $q_i = a - bp_i + gp_j \quad i, j = 1, 2; i \neq j$
- Si $g > 0$ los productos son sustitutos; mientras que si $g < 0$ los productos son complementarios
- Supuestos:
 - $|g| < b$; el efecto precio directo es mayor al efecto precio cruzado
 - $a > c(b - g)$ existe un nivel de producto de equilibrio positivo
 - $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2$ la función de costos es independiente

Presentación

- Sea la demanda $q_i = a - bp_i + gp_j \quad i, j = 1, 2; i \neq j$
- Si $g > 0$ los productos son sustitutos; mientras que si $g < 0$ los productos son complementarios
- Supuestos:
 - 1 $|g| < b$; el efecto precio directo es mayor al efecto precio cruzado
 - 2 $a > c(b - g)$ existe un nivel de producto de equilibrio positivo
 - 3 $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2$ la función de costos es independiente

Presentación

- Sea la demanda $q_i = a - bp_i + gp_j \quad i, j = 1, 2; i \neq j$
- Si $g > 0$ los productos son sustitutos; mientras que si $g < 0$ los productos son complementarios
- Supuestos:
 - 1 $|g| < b$; el efecto precio directo es mayor al efecto precio cruzado
 - 2 $a > c(b - g)$ existe un nivel de producto de equilibrio positivo
 - 3 $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2$ la función de costos es independiente

Presentación

- Sea la demanda $q_i = a - bp_i + gp_j \quad i, j = 1, 2; i \neq j$
- Si $g > 0$ los productos son sustitutos; mientras que si $g < 0$ los productos son complementarios
- Supuestos:
 - 1 $|g| < b$; el efecto precio directo es mayor al efecto precio cruzado
 - 2 $a > c(b - g)$ existe un nivel de producto de equilibrio positivo
 - 3 $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2$ la función de costos es independiente

Presentación

- Sea la demanda $q_i = a - bp_i + gp_j$ $i, j = 1, 2; i \neq j$
- Si $g > 0$ los productos son sustitutos; mientras que si $g < 0$ los productos son complementarios
- Supuestos:
 - 1 $|g| < b$; el efecto precio directo es mayor al efecto precio cruzado
 - 2 $a > c(b - g)$ existe un nivel de producto de equilibrio positivo
 - 3 $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2$ la función de costos es independiente

Problema del monopolista

- Beneficios

$$\Pi = (a - bp_1 + gp_2)(p_1 - c) + (a - bp_2 + gp_1)(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 = a - 2bp_i + 2gp_j + c(b - g) \quad i, j = 1, 2; i \neq j$

- En el equilibrio simétrico $p_1 = p_2 = p_m$

$$\Rightarrow a - 2bp_m + 2gp_m + c(b - g) = 0 \Rightarrow a + c(b - g) = 2p_m(b - g) \Rightarrow$$

$$p_m = \frac{a + c(b - g)}{2(b - g)}$$

- En equilibrio $p_m > c$

Problema del monopolista

- Beneficios

$$\Pi = (a - bp_1 + gp_2)(p_1 - c) + (a - bp_2 + gp_1)(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 = a - 2bp_i + 2gp_j + c(b - g) \quad i, j = 1, 2; i \neq j$

- En el equilibrio simétrico $p_1 = p_2 = p_m$

$$\Rightarrow a - 2bp_m + 2gp_m + c(b - g) = 0 \Rightarrow a + c(b - g) = 2p_m(b - g) \Rightarrow$$

$$p_m = \frac{a + c(b - g)}{2(b - g)}$$

- En equilibrio $p_m > c$

Problema del monopolista

- Beneficios

$$\Pi = (a - bp_1 + gp_2)(p_1 - c) + (a - bp_2 + gp_1)(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 = a - 2bp_i + 2gp_j + c(b - g) \quad i, j = 1, 2; i \neq j$

- En el equilibrio simétrico $p_1 = p_2 = p_m$

$$\Rightarrow a - 2bp_m + 2gp_m + c(b - g) = 0 \Rightarrow a + c(b - g) = 2p_m(b - g) \Rightarrow$$

$$p_m = \frac{a + c(b - g)}{2(b - g)}$$

- En equilibrio $p_m > c$

Problema del monopolista

- Beneficios

$$\Pi = (a - bp_1 + gp_2)(p_1 - c) + (a - bp_2 + gp_1)(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 = a - 2bp_i + 2gp_j + c(b - g) \quad i, j = 1, 2; i \neq j$

- En el equilibrio simétrico $p_1 = p_2 = p_m$

$$\Rightarrow a - 2bp_m + 2gp_m + c(b - g) = 0 \Rightarrow a + c(b - g) = 2p_m(b - g) \Rightarrow$$

$$p_m = \frac{a + c(b - g)}{2(b - g)}$$

- En equilibrio $p_m > c$

Equilibrio

- $$\frac{\partial p_m}{\partial g} = \frac{-(2b-2g)+2(a+c(b-g))}{4(b-g)^2} = \frac{-2bc+2cg+2a+2bc-2cg}{4(b-g)^2} = \frac{a}{2(b-g)^2} > 0$$
- A medida que g crece en el intervalo $(-b, b)$, el precio que carga el monopolista en ambos productos también crece: p_m es una función convexa en g
- En relación al caso donde las demandas y los costos eran independientes ($g = 0$),
 - el monopolista reduce los precios cuando los productos son complementos ($g < 0$)
 - el monopolista los aumenta cuando son sustitutos ($g > 0$)
- Además, $q^m = \frac{a-c(b-g)}{2}$ y $\Pi^m = \frac{[a-c(b-g)]^2}{2(b-g)}$

Equilibrio

- $$\frac{\partial p_m}{\partial g} = \frac{-(2b-2g)+2(a+c(b-g))}{4(b-g)^2} = \frac{-2bc+2cg+2a+2bc-2cg}{4(b-g)^2} = \frac{a}{2(b-g)^2} > 0$$
- A medida que g crece en el intervalo $(-b, b)$, el precio que carga el monopolista en ambos productos también crece: p_m es una función convexa en g
- En relación al caso donde las demandas y los costos eran independientes ($g = 0$),
 - el monopolista reduce los precios cuando los productos son complementos ($g < 0$)
 - el monopolista los aumenta cuando son sustitutos ($g > 0$)
- Además, $q^m = \frac{a-c(b-g)}{2}$ y $\Pi^m = \frac{[a-c(b-g)]^2}{2(b-g)}$

Equilibrio

- $$\frac{\partial p_m}{\partial g} = \frac{-(2b-2g)+2(a+c(b-g))}{4(b-g)^2} = \frac{-2bc+2cg+2a+2bc-2cg}{4(b-g)^2} = \frac{a}{2(b-g)^2} > 0$$
- A medida que g crece en el intervalo $(-b, b)$, el precio que carga el monopolista en ambos productos también crece: p_m es una función convexa en g
- En relación al caso donde las demandas y los costos eran independientes ($g = 0$),
 - el monopolista reduce los precios cuando los productos son complementos ($g < 0$)
 - el monopolista los aumenta cuando son sustitutos ($g > 0$)
- Además, $q^m = \frac{a-c(b-g)}{2}$ y $\Pi^m = \frac{[a-c(b-g)]^2}{2(b-g)}$

Equilibrio

- $$\frac{\partial p_m}{\partial g} = \frac{-(2b-2g)+2(a+c(b-g))}{4(b-g)^2} = \frac{-2bc+2cg+2a+2bc-2cg}{4(b-g)^2} = \frac{a}{2(b-g)^2} > 0$$
- A medida que g crece en el intervalo $(-b, b)$, el precio que carga el monopolista en ambos productos también crece: p_m es una función convexa en g
- En relación al caso donde las demandas y los costos eran independientes ($g = 0$),
 - el monopolista reduce los precios cuando los productos son complementos ($g < 0$)
 - el monopolista los aumenta cuando son sustitutos ($g > 0$)
- Además, $q^m = \frac{a-c(b-g)}{2}$ y $\Pi^m = \frac{[a-c(b-g)]^2}{2(b-g)}$

Equilibrio

- $$\frac{\partial p_m}{\partial g} = \frac{-(2b-2g)+2(a+c(b-g))}{4(b-g)^2} = \frac{-2bc+2cg+2a+2bc-2cg}{4(b-g)^2} = \frac{a}{2(b-g)^2} > 0$$
- A medida que g crece en el intervalo $(-b, b)$, el precio que carga el monopolista en ambos productos también crece: p_m es una función convexa en g
- En relación al caso donde las demandas y los costos eran independientes ($g = 0$),
 - el monopolista reduce los precios cuando los productos son complementos ($g < 0$)
 - el monopolista los aumenta cuando son sustitutos ($g > 0$)
- Además, $q^m = \frac{a-c(b-g)}{2}$ y $\Pi^m = \frac{[a-c(b-g)]^2}{2(b-g)}$

Equilibrio

- $$\frac{\partial p_m}{\partial g} = \frac{-(2b-2g)+2(a+c(b-g))}{4(b-g)^2} = \frac{-2bc+2cg+2a+2bc-2cg}{4(b-g)^2} = \frac{a}{2(b-g)^2} > 0$$
- A medida que g crece en el intervalo $(-b, b)$, el precio que carga el monopolista en ambos productos también crece: p_m es una función convexa en g
- En relación al caso donde las demandas y los costos eran independientes ($g = 0$),
 - el monopolista reduce los precios cuando los productos son complementos ($g < 0$)
 - el monopolista los aumenta cuando son sustitutos ($g > 0$)
- Además, $q^m = \frac{a-c(b-g)}{2}$ y $\Pi^m = \frac{[a-c(b-g)]^2}{2(b-g)}$

Índice

- 1 Demanda y costo independiente
 - Monopolio
- 2 Demandas interdependientes
- 3 Costos interdependientes
 - Economías y deseconomías de variedad
- Modelo base
- Interpretación dinámica

Modelo

- Ahora la dependencia de demanda es entre períodos, más que entre mercados (lo que es lo mismo)
- Supuestos:
 - $CMg = c$
 - Demanda en el período 1: $q_1 = a - bp_1$
 - Demanda en el período 2: $q_2 = a - bp_2 + \lambda q_1$

Modelo

- Ahora la dependencia de demanda es entre períodos, más que entre mercados (lo que es lo mismo)
- Supuestos:
 - $CMg = c$
 - Demanda en el período 1: $q_1 = a - bp_1$
 - Demanda en el período 2: $q_2 = a - bp_2 + \lambda q_1$

Modelo

- Ahora la dependencia de demanda es entre períodos, más que entre mercados (lo que es lo mismo)
- Supuestos:
 - $CMg = c$
 - Demanda en el período 1: $q_1 = a - bp_1$
 - Demanda en el período 2: $q_2 = a - bp_2 + \lambda q_1$

Modelo

- Ahora la dependencia de demanda es entre períodos, más que entre mercados (lo que es lo mismo)
- Supuestos:
 - $CMg = c$
 - Demanda en el período 1: $q_1 = a - bp_1$
 - Demanda en el período 2: $q_2 = a - bp_2 + \lambda q_1$

Modelo

- Ahora la dependencia de demanda es entre períodos, más que entre mercados (lo que es lo mismo)
- Supuestos:
 - $CMg = c$
 - Demanda en el período 1: $q_1 = a - bp_1$
 - Demanda en el período 2: $q_2 = a - bp_2 + \lambda q_1$

Interpretación

- Si $\lambda > 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican mayores ventas en el período 2 (complementos)
- Ejemplos: externalidades de red (Facebook, gmail,...), o si hay costos de cambio (s.o Windows, viajero frecuente, etc.)
- Si $\lambda < 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican menores ventas en el período 2 (sustitutos)
- Ejemplos: bienes durables (autos, heladera, aire acondicionado,...)

Interpretación

- Si $\lambda > 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican mayores ventas en el período 2 (complementos)
- Ejemplos: externalidades de red (Facebook, gmail,...), o si hay costos de cambio (s.o Windows, viajero frecuente, etc.)
- Si $\lambda < 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican menores ventas en el período 2 (sustitutos)
- Ejemplos: bienes durables (autos, heladera, aire acondicionado,...)

Interpretación

- Si $\lambda > 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican mayores ventas en el período 2 (complementos)
- Ejemplos: externalidades de red (Facebook, gmail,...), o si hay costos de cambio (s.o Windows, viajero frecuente, etc.)
- Si $\lambda < 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican menores ventas en el período 2 (sustitutos)
- Ejemplos: bienes durables (autos, heladera, aire acondicionado,...)

Interpretación

- Si $\lambda > 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican mayores ventas en el período 2 (complementos)
- Ejemplos: externalidades de red (Facebook, gmail,...), o si hay costos de cambio (s.o Windows, viajero frecuente, etc.)
- Si $\lambda < 0 \Rightarrow$ mayores ventas en el período 1, implican menores ventas en el período 2 (sustitutos)
- Ejemplos: bienes durables (autos, heladera, aire acondicionado,...)

Equilibrio

- Los beneficios son

$$\Pi = (a - bp_1)(p_1 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_1} = 0 = (a - bp_1) - b(p_1 - c) - \lambda b(p_2 - c)$ y

$$\frac{\partial \Pi}{\partial p_2} = 0 = -b(p_2 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))$$

- Las funciones de reacción son: $p_1 = \frac{a+bc-\lambda b(p_2-c)}{2b}$ y

$$p_2 = \frac{a(1+\lambda)+bc-\lambda bp_1}{2b}$$

- Operando:

$$p_1 = \frac{a(1-\lambda)+bc}{b(2-\lambda)}; \quad p_2 = \frac{a+bc(1-\lambda)}{b(2-\lambda)}$$

Equilibrio

- Los beneficios son

$$\Pi = (a - bp_1)(p_1 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_1} = 0 = (a - bp_1) - b(p_1 - c) - \lambda b(p_2 - c)$ y

$$\frac{\partial \Pi}{\partial p_2} = 0 = -b(p_2 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))$$

- Las funciones de reacción son: $p_1 = \frac{a+bc-\lambda b(p_2-c)}{2b}$ y

$$p_2 = \frac{a(1+\lambda)+bc-\lambda bp_1}{2b}$$

- Operando:

$$p_1 = \frac{a(1-\lambda)+bc}{b(2-\lambda)}; \quad p_2 = \frac{a+bc(1-\lambda)}{b(2-\lambda)}$$

Equilibrio

- Los beneficios son

$$\Pi = (a - bp_1)(p_1 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_1} = 0 = (a - bp_1) - b(p_1 - c) - \lambda b(p_2 - c)$ y

$$\frac{\partial \Pi}{\partial p_2} = 0 = -b(p_2 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))$$

- Las funciones de reacción son: $p_1 = \frac{a+bc-\lambda b(p_2-c)}{2b}$ y

$$p_2 = \frac{a(1+\lambda)+bc-\lambda bp_1}{2b}$$

- Operando:

$$p_1 = \frac{a(1-\lambda)+bc}{b(2-\lambda)}; \quad p_2 = \frac{a+bc(1-\lambda)}{b(2-\lambda)}$$

Equilibrio

- Los beneficios son

$$\Pi = (a - bp_1)(p_1 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))(p_2 - c)$$

- CPO: $\frac{\partial \Pi}{\partial p_1} = 0 = (a - bp_1) - b(p_1 - c) - \lambda b(p_2 - c)$ y

$$\frac{\partial \Pi}{\partial p_2} = 0 = -b(p_2 - c) + (a - bp_2 + \lambda(a - bp_1))$$

- Las funciones de reacción son: $p_1 = \frac{a+bc-\lambda b(p_2-c)}{2b}$ y

$$p_2 = \frac{a(1+\lambda)+bc-\lambda bp_1}{2b}$$

- Operando:

$$p_1 = \frac{a(1-\lambda)+bc}{b(2-\lambda)}; \quad p_2 = \frac{a+bc(1-\lambda)}{b(2-\lambda)}$$

Interpretación (I)

- Si λ crece, el precio del primer período baja y el del segundo período sube:

$$\bullet \frac{\partial p_1}{\partial \lambda} = \frac{-a(b(2-\lambda)+b(a(1-\lambda)+cb))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{cb-a}{b(2-\lambda)^2} < 0$$

$$\bullet \frac{\partial p_2}{\partial \lambda} = \frac{-cb(b(2-\lambda)+b(a+cb(1-\lambda)))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{a-cb}{b(2-\lambda)^2} > 0$$

- Cantidad de equilibrio: $q_1^* = q_2^* = \frac{a-bc}{(2-\lambda)} \Rightarrow q_1^*; q_2^* \geq 0 \Leftrightarrow a > bc; \lambda < 2$

Interpretación (I)

- Si λ crece, el precio del primer período baja y el del segundo período sube:

- $\frac{\partial p_1}{\partial \lambda} = \frac{-a(b(2-\lambda)+b(a(1-\lambda)+cb))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{cb-a}{b(2-\lambda)^2} < 0$

- $\frac{\partial p_2}{\partial \lambda} = \frac{-cb(b(2-\lambda)+b(a+cb(1-\lambda)))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{a-cb}{b(2-\lambda)^2} > 0$

- Cantidad de equilibrio: $q_1^* = q_2^* = \frac{a-bc}{(2-\lambda)} \Rightarrow q_1^*; q_2^* \geq 0 \Leftrightarrow a > bc; \lambda < 2$

Interpretación (I)

- Si λ crece, el precio del primer período baja y el del segundo período sube:

- $\frac{\partial p_1}{\partial \lambda} = \frac{-a(b(2-\lambda)+b(a(1-\lambda)+cb))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{cb-a}{b(2-\lambda)^2} < 0$

- $\frac{\partial p_2}{\partial \lambda} = \frac{-cb(b(2-\lambda)+b(a+cb(1-\lambda)))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{a-cb}{b(2-\lambda)^2} > 0$

- Cantidad de equilibrio: $q_1^* = q_2^* = \frac{a-bc}{(2-\lambda)} \Rightarrow q_1^*; q_2^* \geq 0 \Leftrightarrow a > bc; \lambda < 2$

Interpretación (I)

- Si λ crece, el precio del primer período baja y el del segundo período sube:

- $\frac{\partial p_1}{\partial \lambda} = \frac{-a(b(2-\lambda)+b(a(1-\lambda)+cb))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{cb-a}{b(2-\lambda)^2} < 0$

- $\frac{\partial p_2}{\partial \lambda} = \frac{-cb(b(2-\lambda)+b(a+cb(1-\lambda)))}{b^2(2-\lambda)^2} = \frac{a-cb}{b(2-\lambda)^2} > 0$

- Cantidad de equilibrio: $q_1^* = q_2^* = \frac{a-bc}{(2-\lambda)} \Rightarrow q_1^*; q_2^* \geq 0 \Leftrightarrow a > bc; \lambda < 2$

Interpretación (II)

- Si $\lambda > 0$ (las ventas se complementan), el monopolista internaliza la externalidad intertemporal positiva sobre la demanda bajando el precio en relación al que fijaría si no existiera mercado futura ($\lambda = 0$)
- Ejemplo de estrategia empresarial que consiste en fijar precios promocionales: un precio menor en el primer momento y mayor en el segundo
- Si $\lambda < 0$ (las ventas se sustituyen), mayores ventas en el primer período disminuyen la demanda en el segundo período,
- Ejemplo: monopolio de bienes durables, ropa al inicio de la temporada

Interpretación (II)

- Si $\lambda > 0$ (las ventas se complementan), el monopolista internaliza la externalidad intertemporal positiva sobre la demanda bajando el precio en relación al que fijaría si no existiera mercado futura ($\lambda = 0$)
- Ejemplo de estrategia empresarial que consiste en fijar precios promocionales: un precio menor en el primer momento y mayor en el segundo
- Si $\lambda < 0$ (las ventas se sustituyen), mayores ventas en el primer período disminuyen la demanda en el segundo período,
- Ejemplo: monopolio de bienes durables, ropa al inicio de la temporada

Interpretación (II)

- Si $\lambda > 0$ (las ventas se complementan), el monopolista internaliza la externalidad intertemporal positiva sobre la demanda bajando el precio en relación al que fijaría si no existiera mercado futura ($\lambda = 0$)
- Ejemplo de estrategia empresarial que consiste en fijar precios promocionales: un precio menor en el primer momento y mayor en el segundo
- Si $\lambda < 0$ (las ventas se sustituyen), mayores ventas en el primer período disminuyen la demanda en el segundo período,
- Ejemplo: monopolio de bienes durables, ropa al inicio de la temporada

Interpretación (II)

- Si $\lambda > 0$ (las ventas se complementan), el monopolista internaliza la externalidad intertemporal positiva sobre la demanda bajando el precio en relación al que fijaría si no existiera mercado futura ($\lambda = 0$)
- Ejemplo de estrategia empresarial que consiste en fijar precios promocionales: un precio menor en el primer momento y mayor en el segundo
- Si $\lambda < 0$ (las ventas se sustituyen), mayores ventas en el primer período disminuyen la demanda en el segundo período,
- Ejemplo: monopolio de bienes durables, ropa al inicio de la temporada

Índice

- 1 Demanda y costo independiente
 - Monopolio
- 2 Demandas interdependientes
- 3 Costos interdependientes
 - Modelo base
 - Interpretación dinámica
 - Economías y deseconomías de variedad

Presentación

- Sea la función de costos: $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2 + \mu q_1 q_2$

Definiciones

Una función de costos tiene **economías de alcance** si producir los bienes en una empresa es más barato que producirlos en dos empresas separadas. Formalmente, y para dos bienes:

$$c(q_1, q_2) < c(q_1, 0) + c(0, q_2)$$

- Si $\mu > 0 \Rightarrow$ deseconomías de alcance
- Si $\mu < 0 \Rightarrow$ economías de alcance
- Demanda (independiente): $q_i = a - bp_i$

Presentación

- Sea la función de costos: $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2 + \mu q_1 q_2$

Definiciones

Una función de costos tiene **economías de alcance** si producir los bienes en una empresa es más barato que producirlos en dos empresas separadas. Formalmente, y para dos bienes:

$$c(q_1, q_2) < c(q_1, 0) + c(0, q_2)$$

- Si $\mu > 0 \Rightarrow$ deseconomías de alcance
- Si $\mu < 0 \Rightarrow$ economías de alcance
- Demanda (independiente): $q_i = a - bp_i$

Presentación

- Sea la función de costos: $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2 + \mu q_1 q_2$

Definiciones

Una función de costos tiene **economías de alcance** si producir los bienes en una empresa es más barato que producirlos en dos empresas separadas. Formalmente, y para dos bienes:

$$c(q_1, q_2) < c(q_1, 0) + c(0, q_2)$$

- Si $\mu > 0 \Rightarrow$ deseconomías de alcance
- Si $\mu < 0 \Rightarrow$ economías de alcance
- Demanda (independiente): $q_i = a - bp_i$

Presentación

- Sea la función de costos: $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2 + \mu q_1 q_2$

Definiciones

Una función de costos tiene **economías de alcance** si producir los bienes en una empresa es más barato que producirlos en dos empresas separadas. Formalmente, y para dos bienes:

$$c(q_1, q_2) < c(q_1, 0) + c(0, q_2)$$

- Si $\mu > 0 \Rightarrow$ deseconomías de alcance
- Si $\mu < 0 \Rightarrow$ economías de alcance
- Demanda (independiente): $q_i = a - bp_i$

Presentación

- Sea la función de costos: $c(q_1, q_2) = cq_1 + cq_2 + \mu q_1 q_2$

Definiciones

Una función de costos tiene **economías de alcance** si producir los bienes en una empresa es más barato que producirlos en dos empresas separadas. Formalmente, y para dos bienes:

$$c(q_1, q_2) < c(q_1, 0) + c(0, q_2)$$

- Si $\mu > 0 \Rightarrow$ deseconomías de alcance
- Si $\mu < 0 \Rightarrow$ economías de alcance
- Demanda (independiente): $q_i = a - bp_i$

Equilibrio

- Beneficios $\Pi = (a - bp_1)p_1 + (a - bp_2)p_2 - cq_1 - cq_2 - \mu q_1 q_2$

- CPO: $\max_{p_1, p_2} \Pi \Rightarrow \frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 =$

$$a(1 + b\mu) - 2bp_i - b^2\mu p_j + cb \quad i, j = 1, 2; i \neq j$$

- Imponiendo simetría:

$$p_1 = p_2 = p_m \Rightarrow a(1 + b\mu) - 2bp_m - b^2\mu p_m + cb = 0$$

$$\Rightarrow a(1 + b\mu) + cb = p(2b + b^2\mu)$$

- Solución

$$p_m = \frac{a(1 + b\mu) + cb}{b(2 + b\mu)}$$

Equilibrio

- Beneficios $\Pi = (a - bp_1)p_1 + (a - bp_2)p_2 - cq_1 - cq_2 - \mu q_1 q_2$
- CPO: $\max_{p_1, p_2} \Pi \Rightarrow \frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 =$
 $a(1 + b\mu) - 2bp_i - b^2\mu p_j + cb \quad i, j = 1, 2; i \neq j$

- Imponiendo simetría:

$$p_1 = p_2 = p_m \Rightarrow a(1 + b\mu) - 2bp_m - b^2\mu p_m + cb = 0$$

$$\Rightarrow a(1 + b\mu) + cb = p(2b + b^2\mu)$$

- Solución

$$p_m = \frac{a(1 + b\mu) + cb}{b(2 + b\mu)}$$

Equilibrio

- Beneficios $\Pi = (a - bp_1)p_1 + (a - bp_2)p_2 - cq_1 - cq_2 - \mu q_1 q_2$

- CPO: $\max_{p_1, p_2} \Pi \Rightarrow \frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 =$

$$a(1 + b\mu) - 2bp_i - b^2\mu p_j + cb \quad i, j = 1, 2; i \neq j$$

- Imponiendo simetría:

$$p_1 = p_2 = p_m \Rightarrow a(1 + b\mu) - 2bp_m - b^2\mu p_m + cb = 0$$

$$\Rightarrow a(1 + b\mu) + cb = p(2b + b^2\mu)$$

- Solución

$$p_m = \frac{a(1 + b\mu) + cb}{b(2 + b\mu)}$$

Equilibrio

- Beneficios $\Pi = (a - bp_1)p_1 + (a - bp_2)p_2 - cq_1 - cq_2 - \mu q_1 q_2$

- CPO: $\max_{p_1, p_2} \Pi \Rightarrow \frac{\partial \Pi}{\partial p_i} = 0 =$

$$a(1 + b\mu) - 2bp_i - b^2\mu p_j + cb \quad i, j = 1, 2; i \neq j$$

- Imponiendo simetría:

$$p_1 = p_2 = p_m \Rightarrow a(1 + b\mu) - 2bp_m - b^2\mu p_m + cb = 0$$

$$\Rightarrow a(1 + b\mu) + cb = p(2b + b^2\mu)$$

- Solución

$$p_m = \frac{a(1 + b\mu) + cb}{b(2 + b\mu)}$$

Interpretación

- $$\bullet \frac{\partial p_m}{\partial \mu} = \frac{ab^2(2+b\mu) - b^2[a(1+b\mu) + cb]}{b^2(2+b\mu)^2} = \frac{a-bc}{(2+b\mu)^2} > 0$$
- Cuando hay economías de alcance ($\mu < 0$) los precios son menores que en el caso en que la producción es independiente
- Cuando hay deseconomías de alcance ($\mu > 0$), el resultado es el inverso.
- Sustituyendo $q_m = a - b \left[\frac{a(1+b\mu) + cb}{b(2+b\mu)} \right] \Rightarrow q_m = \frac{a-cb}{2+b\mu}$, y se cumple que $q_m > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > cb & \text{y} \\ \mu > \frac{-2}{b} \end{cases}$

Interpretación

- $\frac{\partial p_m}{\partial \mu} = \frac{ab^2(2+b\mu) - b^2[a(1+b\mu) + cb]}{b^2(2+b\mu)^2} = \frac{a-bc}{(2+b\mu)^2} > 0$
- Cuando hay economías de alcance ($\mu < 0$) los precios son menores que en el caso en que la producción es independiente
- Cuando hay deseconomías de alcance ($\mu > 0$), el resultado es el inverso.
- Sustituyendo $q_m = a - b \left[\frac{a(1+b\mu) + cb}{b(2+b\mu)} \right] \Rightarrow q_m = \frac{a-cb}{2+b\mu}$, y se cumple que $q_m > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > cb & y \\ \mu > \frac{-2}{b} \end{cases}$

Interpretación

- $\frac{\partial p_m}{\partial \mu} = \frac{ab^2(2+b\mu) - b^2[a(1+b\mu) + cb]}{b^2(2+b\mu)^2} = \frac{a-bc}{(2+b\mu)^2} > 0$
- Cuando hay economías de alcance ($\mu < 0$) los precios son menores que en el caso en que la producción es independiente
- Cuando hay diseconomías de alcance ($\mu > 0$), el resultado es el inverso.
- Sustituyendo $q_m = a - b \left[\frac{a(1+b\mu) + cb}{b(2+b\mu)} \right] \Rightarrow q_m = \frac{a-cb}{2+b\mu}$, y se cumple que $q_m > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > cb & y \\ \mu > \frac{-2}{b} \end{cases}$

Interpretación

- $\frac{\partial p_m}{\partial \mu} = \frac{ab^2(2+b\mu) - b^2[a(1+b\mu) + cb]}{b^2(2+b\mu)^2} = \frac{a-bc}{(2+b\mu)^2} > 0$
- Cuando hay economías de alcance ($\mu < 0$) los precios son menores que en el caso en que la producción es independiente
- Cuando hay deseconomías de alcance ($\mu > 0$), el resultado es el inverso.
- Sustituyendo $q_m = a - b \left[\frac{a(1+b\mu) + cb}{b(2+b\mu)} \right] \Rightarrow q_m = \frac{a-cb}{2+b\mu}$, y se cumple que $q_m > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > cb & y \\ \mu > \frac{-2}{b} \end{cases}$