

Guía de Ejercicios # 1 - IN51A
“Monopolio y Teoría de la Firma”
Primavera 2008

Profesor : Felipe Balmaceda
Auxiliares : Francisco Hawas, Jorge Vásquez

Problema 1 Suponga que la tintorería 0-Mancha desea comprar una máquina única en su tipo para lavar ropa. Si compra la máquina, la utilidad (sin considerar el costo de la máquina) de 0-Mancha es $v = 2$. El costo de producirla depende de la inversión que haga la empresa vendedora, de manera que $c(I) = 1 - I^2$. Esta inversión no tiene ningún uso alternativo y está hundida, es decir, no se puede recuperar la inversión una vez hecha. Suponga que el costo de la inversión I es I .

- a) Suponga que en las renegociaciones los excedentes se dividen por la mitad. ¿A qué precio va a comprar la máquina 0-Mancha? ¿Cuánta inversión habrá? ¿Cuál será el costo para la empresa vendedora? ¿Cuál es la utilidad de 0-Mancha y de la empresa vendedora? Justifique sus respuestas.
- b) Suponga ahora que en vez de comprar la máquina, 0-Mancha se fusiona con la empresa que produce la máquina. ¿Cuánta inversión habrá en ese caso? ¿Cuál es la utilidad de la empresa fusionada?
- c) Suponga que las firmas no se fusionan pero 0-Mancha puede establecer un contrato irrevocable y verificable sobre el precio. ¿Cuánta inversión habrá? ¿Cuál será el costo para la empresa vendedora? ¿Cuál es la utilidad de 0-Mancha y de la empresa vendedora?

Problema 2 Suponga que la empresa de helados Frescolín desea cambiar el diseño de sus helados y para esto contrata a la empresa Alamín, que produce palitos de helado. Los palitos que Frescolín le pide a Alamín son totalmente diferentes de los usuales, por lo que hay que efectuar inversiones especiales, que no tienen uso alternativo. Suponga que con los nuevos helados, Frescolín obtiene un monopolio en la industria de los helados. La demanda inversa por helados es $q = 1 - p$, y el único costo de producción es el precio pagado a Alamín por los palitos, p_p . A su vez, el costo de producción de los palitos depende de la inversión hundida (no recuperable) I que realiza Alamín, donde el costo por palito es $c = 1 - I^2$.

- a) Suponga que Frescolín y Alamín son del mismo holding, que considera la maximización de beneficios de las empresas integradas. Calcule la inversión óptima y la producción óptima (No se preocupe si hay pérdidas).
- b) Suponga que las empresas no están integradas. Frescolín es oportunista, por lo que Alamín sabe que después de renegociar, el precio de los palitos terminará siendo la mitad de la diferencia entre el precio de venta de helados y el costo de los palitos (es decir, Frescolín se queda con la mitad del excedente): $p - p_p = p_p - c$. Muestre que la inversión es ineficiente en este caso, por lo que las utilidades totales son necesariamente menores, por lo que hay incentivos a la integración vertical.

Problema 3 Asuma que ningún contrato es firmado en el período 1 y que alguna negociación ocurre en el período 2, donde deciden si transar o no, y a que precio. Suponga que el costo de producción depende de la inversión específica que haya hecho el proveedor: $c(I)$ con $c'(I) < 0$ y $c''(I) > 0$. Sea v la valoración del comprador.

- a) Interprete económicamente la función de costos del proveedor.
- b) Suponga ahora que el excedente de la negociación, es repartido en partes iguales. Encuentre el nivel de inversión escogido por el proveedor. Interprete económicamente.
- c) Con respecto a la parte anterior, ¿Cómo compara su respuesta, con la inversión hecha por un planificador central? De una intuición en relación al fenómeno observado.
- d) Suponga ahora que el proveedor negocia de la misma manera que antes con otro comprador que posee la misma valoración v por el producto. Debido a un shock tecnológico, la inversión específica I posee un cierto grado de flexibilidad, es decir, puede usar una fracción λ de la inversión que hizo para negociar con el comprador 1, con $\lambda \in [0, 1]$.
 - d.1) Interprete económicamente los casos cuando $\lambda \rightarrow 0$ y $\lambda \rightarrow 1$.
 - d.2) Encuentre una expresión para el nivel de inversión *ex-ante* que escoge el proveedor. ¿Qué ocurre con la inversión cuando $\lambda = 0$, $\lambda = 1$, y $\lambda \in (0, 1)$. De una intuición económica del fenómeno.

Problema 4 Suponga que un monopolio ofrece dos bienes, y un consumidor que posee valoraciones independientes distribuidas uniformes entre $[v, \bar{v}]$ por ellos. Analice las siguientes situaciones:

- a) El monopolista posee poder monopólico en ambos mercados y desea venderlos de forma independiente. Encuentre los precios que cobraría y sus ganancias.
- b) El monopolista posee poder monopólico en ambos mercados y desea venderlos como paquete. Encuentre el precio del paquete y sus ganancias.
- c) El monopolista posee poder monopólico en ambos mercados y desea venderlos como paquete, y por separado. Encuentre los precios óptimos.
- d) El monopolista posee poder de mercados en sólo uno de sus bienes, mientras que el otro se vende en un mercado competitivo. Encuentre la estrategia óptima del monopolista, es decir, analice a), b) y c) en este caso.

Suponga por simplicidad que el costo marginal de producción es constante igual a $c > 0$.

Problema 5 Una planta (por ej: Hotel o Aerolínea) enfrenta dos tipos de demanda: fuera de punta ($q_1 = D_1(p_1)$), y punta ($q_2 = D_2(p_2)$), donde $D_1(p) = \lambda D_2(p)$ con $\lambda < 1$. Asuma por simplicidad que las demandas son independientes. El costo marginal de producción es c siempre y cuando la capacidad no se haya saciado. El costo marginal de invertir en capacidad es γ . La misma capacidad sirve tanto en el horario de punta como fuera de punta.

- a) Muestre que si la demanda fuera de punta es pequeña relativo a la demanda de punta (donde “pequeña” lo tienen que definir), el monopolista iguala ingreso marginal con c y $c + \gamma$ respectivamente.

- b) Trate el caso en el cual la demanda fuera de punta no es pequeña. Resuelva el caso cuando las demandas tienen elasticidad constante, i.e., $q_i = D_i(p) = p^{-\varepsilon_i}$.

Problema 6 Una Economía cerrada con un bien cuya demanda $q = 1 - p$ y costo de producción por unidad constante igual a $c > 0$.

- Obtenga el precio y cantidad a la que producirá el monopolio.
- Compare los Excedentes del Productor y Consumidor, con el caso de competencia
- Calcule el índice de Lerner del monopolio.

Problema 7 Una Economía tiene 2 tipos de consumidores y dos tipos de bienes. Consumidores Tipo A tienen una función de utilidad

$$U_a(x_1, x_2) = 4x_1 - \frac{x_1^2}{2} + x_2$$

y Consumidores Tipo B tienen una función de utilidad

$$U_b(x_1, x_2) = 2x_1 - \frac{x_1^2}{2} + x_2$$

Consumidores solo pueden consumir cantidades no negativas. El precio del bien 2 es 1 y todos los consumidores tienen ingreso de 100. Hay N consumidores tipo A y N consumidores tipo B .

- Suponga que el monopolista puede producir el bien 1 a un costo constante por unidad c y no puede hacer ningún tipo de discriminación de precios. Encontrar cantidad y precio óptimo. Encontrar los valores de c para los cuales vende a ambos consumidores.
- Suponga que el monomio utiliza una Tarifa de dos partes donde el consumidor debe pagar un suma fija k para comprar poder comprar. Una persona que pagó k puede comprar tanto como quiera a un precio $p < 4$. Cual es el valor de k mas alto que esta dispuesto a pagar el consumidor tipo A por el privilegio de comprar al precio p ? Si Si un Tipo A paga k para comprar a precio p , cuantas unidades demandará. Describir la función que determina la demanda por el bien uno por los tipos A como funcion de p y k . Cual es la funcion de demanda por el bien 1 para los tipos B . Describir la función de demanda total del bien 1 en función de p y k .
- Si $c < 1$ encontrar los valores de p y k que maximizan las utilidades del monopolista sujeto a la restricción de que ambos consumidores compran.

Problema 8 Dos empresas ($i = 1; 2$) producen un bien cada una, a un costo marginal c_i ($i = 1; 2$). Cada empresa tiene poder de monopolio en la producción de su bien. Los bienes son complementarios perfectos. La curva de demanda es $q = D(p)$, donde $p = p_1 + p_2$ es el precio del bien compuesto y p_i es el precio del bien i ($i = 1; 2$). Sea $c = c_1 + c_2$.

- Reinterprete las variables de manera que demuestren que el caso de un único bien producido por un fabricante y distribuido por el detallista encaja en este modelo.
- Suponer (de aquí en adelante) que la elasticidad de la demanda, $\varepsilon = -D'p/D$, es, para simplificar los cálculos, constante. ¿Cuál es el óptimo p para la estructura horizontal integrada?

- c) Considerar la estructura no integrada. Suponer que la empresa 1 elige su precio primero y tiene en cuenta el efecto que su elección supondrá en el precio de la empresa 2. Demostrar que el índice de Lerner es más alto que bajo integración. Concretamente, demostrar que:

$$p = \frac{c}{(1 - \frac{1}{\varepsilon})^2}$$

- d) Suponer ahora que las dos empresas eligen sus precios simultáneamente (Imaginar que cada empresa maximiza su beneficio una vez conocido el precio de la otra firma). Demostrar que el índice de Lerner es incluso más alto que en el caso de la elección secuencial de precios. Concretamente, demostrar que:

$$p = \frac{c}{(1 - \frac{2}{\varepsilon})^2}$$

Problema 9 En el pequeño pueblo de Peor es nada existe solo un bar llamado Garganta de Lata. La función de demanda inversa por alcohol viene dada por $p(q) = A - q$. La función de costos del bar es $C(q) = B + cq$.

- Determine el precio y la cantidad vendida por el monopolio, si no puede discriminar.
- Demuestre que la estrategia óptima para el monopolio si es que puede discriminar es “entrada y barra al costo”. Determine el valor de la entrada y de cada trago.
Suponga que el dueño del local a descubierto que la verdadera demanda depende de si el cliente es hombre o mujer, y viene dada por $P_i(q_i) = a_i - bq_i$ (con $i = 1$ para hombres y 2 para mujeres), por lo que ha decidido cobrar una entrada dependiendo del sexo y cobrar un precio uniforme dentro del bar por el alcohol.
- De que tipo de discriminación se trata?
- Demuestre que si $a_1 > a_2$ entonces los hombres pagarán una entrada mayor que las mujeres. Cuál será el precio del alcohol dentro del bar?.

Problema 10 Considere un monopolio que vende en dos mercados idénticos separados espacialmente, cada uno con demanda $q = 1 - p$. El primer mercado está localizado en el mismo lugar donde está ubicado el monopolio mientras que el otro está a una distancia r . El costo de transporte para llevar una unidad desde la fábrica al segundo mercado es r por unidad. El monopolio tiene costos de producción $C(Q) = 0$, donde Q son las ventas totales.

- Determinar el precio de equilibrio en cada mercado por separado. ¿Se puede concluir que el monopolio favorece a la localidad lejana, o sea ¿absorbe el monopolio parte de los costos de transporte?
- Suponga que el monopolio cobra un precio único en la fábrica. Los consumidores en el mercado lejano deben absorber ellos mismos los costos de transporte. Determine el precio en la fábrica.
- Plantee (no resuelva) la condición que determina si los beneficios del monopolio son mayores en el caso de un precio único o de un precio en cada mercado. Plantee (no resuelva) la condición que determina en que caso el bienestar social es mayor.
- Determine en qué caso las utilidades del monopolio son mayores y en qué caso el bienestar social es mayor.