

IN51A ECONOMÍA INDUSTRIAL  
CONTROL 4 OTOÑO 2010

1. Considere un mercado de tamaño  $S$  con dos firmas Amadeo y Beto. En caso que las firmas se coludan, ambas obtienen  $S/2$  como ganancias. Si una firma se desvía, entonces puede, durante un periodo, obtener ganancias iguales a  $S$ . Ahora bien, si ambas firmas compiten, entonces elegirán diferenciarse horizontalmente, y competirán “a la Hotelling”. Suponga para esta competencia que la masa  $S$  de consumidores esta distribuída uniformemente en  $[0, 1]$ , con las firmas ubicadas en los extremos del intervalo. Un consumidor ubicado en la posición  $x$  obtiene una utilidad de  $1 - p_A - tx$  si le compra a la firma Amadeo (ubicada en 0) y una utilidad de  $1 - p_B - t(1 - x)$  si le compra a la firma Beto (ubicada en 1). Denomine  $\delta$  al factor de descuento del futuro.
- Calcule las ganancias de un período de las firmas si compiten, y úselas para determinar el valor presente del castigo a las desviaciones (Hint: encuentre el consumidor indiferente entre comprar a Amadeo y Beto). (10pts)
  - Calcule para que niveles de factor de descuento el acuerdo colusivo entre las empresas es sustentable. (10pts)
  - Calcule como varía la condición anterior con  $t$ . ¿Qué puede decir de la intensidad de la competencia y las posibilidades de colusión? (10pts)

**Solución**

- a) Si llamamos  $x$  a la posición del consumidor indiferente, se tiene que dar que  $1 - p_A - tx = 1 - p_B - t(1 - x)$ , por lo que

$$x = \frac{1}{2} - \frac{p_A - p_B}{2t}$$

con lo que se puede obtener la demanda de cada una de las firmas:  $D_A(p_A, p_B) = Sx(p_A, p_B)$ . El problema de maximización para Amadeo es:

$$\max_{p_A} Sp_A \left( \frac{1}{2} - \frac{p_A - p_B}{2t} \right)$$

De donde se obtiene la condición de primer orden

$$\frac{1}{2} - \frac{p_A - p_B}{2t} - \frac{p_A}{2t} = 0$$

La condición de primer orden para Beto será análoga, de donde se obtiene que  $p_A = p_B = t$  por lo que las utilidades en competencia son  $\Pi_{comp} = \frac{St}{2}$

- b) La condición es

$$\frac{S}{2} \geq S(1 - \delta) + \frac{St}{2}\delta$$

de donde se obtiene que

$$\delta \geq \frac{1}{2 - t}$$

- c) La expresión anterior es creciente en  $t$ . Esto es coherente con la intuición pues, al crecer  $t$ , las empresas compiten menos entre ellas en la situación de castigo, por lo que una colusión es más difícil.
2. Considere un mercado cuya demanda viene dada por  $P = S - Q$ , donde hay  $n + 1$  firmas. La firma 1 actúa como líder, y decide que cantidad producir. Conociendo lo anterior, las otras  $n$  firmas deciden cuanto producir (juegan Nash con la demanda residual). Todas las firmas tienen costos de producción iguales a 0.
- a) Calcule el equilibrio en este mercado. En particular la cantidad producida y las ganancias obtenidas por las firmas. (10pts)
- b) Cuántas firmas seguidoras existirán si los costos de entrada son  $F$ ? Como depende esta cantidad de  $S$  y  $F$ ? Explique intuitivamente. (10pts)
- c) Considere un escenario en que existirían firmas seguidoras ( $n \geq 1$ , dados  $S$  y  $F$ ). ¿Es posible encontrar una estrategia de la firma líder que pueda prevenir la entrada? Indique como calcular si esta estrategia es utilizada o no. (10pts)

### Solución

- a) Se resuelve por inducción inversa. Primero se calcula la reacción de las firmas pequeñas a la cantidad producida por la firma líder, que llamaremos  $K$ :

$$\max_{q_i} \left( S - K - \sum_{j \neq i} q_j - q_i \right)$$

de donde se obtiene la condición de primer orden:

$$S - K - \sum_{j \neq i} q_j - 2q_i = 0$$

y por simetría en equilibrio se obtiene que

$$q(K) = \frac{S - K}{n + 1}$$

$$P = S - K - nq(K) = \frac{S - K}{n + 1}$$

Ahora calculamos la cantidad que producirá la firma líder (que puede predecir cómo reaccionarán las seguidoras):

$$\max_K K(S - K - nq(K)) = \max_K K \frac{S - K}{n + 1}$$

por lo que

$$K = S/2$$

$$\Pi = \frac{S^2}{4(n + 1)}$$

$$\pi_i = \frac{S^2}{4(n + 1)^2}$$

b) Las utilidades de las firmas seguidoras son decrecientes en su cantidad, por lo que se debe cumplir:

$$n = \max\{n \in \mathbb{N} \mid \frac{S^2}{4(n+1)^2} \geq F\}$$

o bien

$$n = \max\{n \in \mathbb{N} \mid n \leq \frac{S}{2\sqrt{F}} - 1\}$$

La cantidad  $n$  es creciente en el tamaño del mercado y decreciente en los costos de entrada. Esto se da porque al ser más grande el mercado las utilidades aumentan y se genera un excedente que permite a más firmas recuperar su inversión inicial. Es decreciente en el costo de entrada porque al aumentar éste, se necesitan mayores utilidades en la etapa posterior y la entrada de firmas se detiene antes.

c) Dependiendo de la cantidad producida por la firma líder, el número de entrantes variará. Llamemos  $n^*$  a la cantidad de firmas que entrará a competir si la firma líder no modifica su producción (acomoda la entrada).

Para todo  $n < n^*$  es necesario encontrar la producción óptima dado que se permitirá la entrada de  $n$  firmas.

Si produce  $K$  y hay  $n$  firmas seguidoras, cada una de ellas tendrá utilidades  $\pi = (S-K)^2/(n+1)^2$ , por lo que la cantidad de firmas entrantes, en función de  $K$  será

$$n(K) = \max\{n \in \mathbb{N} \mid n < \frac{S-K}{\sqrt{F}} - 1\}$$

(suponiendo, para facilitar el análisis, que en caso de indiferencia la firma no entra). De esta manera, para todo  $n < n^*$ , se puede definir una sucesión  $K_n$  tal que  $K_n = \min\{K \mid n(K) = n\}$  (notar que como  $n$  es estrictamente menor que la cantidad de firmas que habría si se acomodara la entrada, entonces la producción óptima será siempre el mínimo posible tal que no permita la entrada de una nueva firma)

3. De acuerdo al DFL N°211 (reformulado como DFL 1 de 2004), ¿cuáles son los roles del fiscal Nacional Económico y del Tribunal de Defensa de la Libre Competencia? (10pts)
4. Considere los dos artículos referidos a la fusión VTR-Metropolis (de Fischer y de Arellano). Describa las posiciones y argumentos de las partes. ¿Qué ha sucedido desde la fusión en el mercado? (10pts)
5. (Opcional) EE.UU. tuvo un cartel del azúcar a desde fines del siglo XIX hasta principios del siglo XX. De acuerdo a Genovese y Mullin, el cartel tuvo, en al menos dos ocasiones, conductas predatorias. ¿Cómo demuestran los autores la existencia de ese tipo de conductas? ¿De que forma podrían haber operado esas conductas para elevar la rentabilidad del cartel? (10pts)
6. Luego de un escándalo debido al uso de químicos peligrosos en la tintura de cabello, el gremio que agrupa a los peluqueros presenta una propuesta ante el gobierno para incrementar la calidad del servicio y castigar las conductas reñidas con la ética. Su propuesta es ser ellos, como gremio, los que tengan la facultad de otorgar (o retirar en caso necesario) el título profesional a los potenciales candidatos. De aprobarse esta proposición, cual sería su efecto sobre (explique brevemente su razonamiento):
  - a) ¿La calidad de los profesionales y de sus servicios? (5pts)

- b)* ¿Los precios y cantidad de profesionales? (5pts)
- c)* Dados los nuevos precios y la nueva calidad, ¿qué cree que pasará con la cantidad de clientes atendidos? (5pts)
- d)* Considerando su respuesta anterior, ¿en que tipo de profesiones podría ser más (o menos) beneficioso para la sociedad una propuesta de este tipo? Discuta pro y contra en dos profesiones que ilustren sus motivos para elegir las. (5pts)