

Microeconomía II

Profesor: PAOLA BORDÓN

Ayudantes: AYELEN SANDOVAL & JOAQUÍN MARTÍNEZ[†]

Ayudantía 6 - Colusión

Índice

1 Comentes	1
2 Colusión con asimetría de costos	2
3 Colusión en mercados en expansión y declive	4

1 Comentes

- a) Mantener una colusión estable será más fácil a menor frecuencia de operaciones (frecuencia con que las firmas interactúan y fijan los precios).

Respuesta:

Falso. Mientras menor sea la frecuencia con que las firmas se reúnen y fijan los precios, menor será la estabilidad del acuerdo colusivo.

Si la frecuencia con la que las firmas se reúnen es menor, entonces cualquier desvío del acuerdo tarda más en ser descubierto y, por tanto, los castigos demoran más en ser aplicados, lo que favorece el beneficio de desviarse.

- b) Asuma que las firmas compiten en precios. Se puede afirmar que, a mayor asimetría entre firmas (en términos de costos), menor estabilidad del acuerdo colusivo.

Respuesta:

Verdadero. Si las firmas son muy distintas, es poco probable que logren mantener un acuerdo colusivo.

La razón se debe a que la firma más eficiente tiene beneficios positivos aun cuando no se coluda con sus rivales, por lo que estará dispuesta a ser parte del acuerdo solo si se le concede una participación de mercado relativamente alta (mayor a 0,5). El tema es que, si se le concede una porción del mercado demasiado alta a la firma más eficiente, entonces será la firma más ineficiente la que no tenga incentivos a formar parte del acuerdo, ya que tendrá una participación de mercado tan baja que le convendrá más desviarse y asumir el posterior castigo que cooperar.

- c) Lea el siguiente texto y comente.

“Garantía de precios bajos: Precios bajos todos los días. ¡Si encuentras un precio más bajo, lo igualamos y te damos un 20% de descuento sobre el precio igualado! ¿precio más bajo en otro lugar?, ¡imposible! *Recuerda: la cotización que entregues para la garantía de precios debe ser de un competidor de la misma localidad”.

Lo anterior, corresponde a una estrategia de precios de una empresa en Chile. Analice si dicha práctica podría afectar la sostenibilidad de un eventual acuerdo colusivo entre dicha firma y sus competidores. Justifique su respuesta.

[†]joamartine@fen.uchile.cl

Respuesta:

Esta práctica, efectivamente afecta la sostenibilidad de un acuerdo colusivo. Por un lado, robustece la sostenibilidad, al hacer partícipes a las y los consumidores del monitoreo de los precios de la firma competidora, facilitando su revisión y con ello, aumentando la transparencia del mercado.

Por otro lado, robustece la sostenibilidad al fortalecer la estrategia de castigo, haciendo menos beneficiosa la estrategia de desvío, ya que, ante cualquier desvío del precio acordado, inmediatamente la otra firma reaccionaría y aplicaría una disminución del precio en un 20 % por debajo del precio de desvío.

2 Colusión con asimetría de costos

Un mercado posee una demanda $Q(P) = 36 - P$. Existen dos empresas que compiten en él mediante precios. La primera tiene costo marginal $c_1 = 0$, mientras que la segunda tiene costo $c_2 = 4$.

- a) Suponga que las empresas desean coludirse. Cuál será el precio de colusión que escogerían y por qué.

Respuesta:

Sin la existencia de restricciones de capacidad, todo se produce al costo de la más eficiente. Por ende, maximizamos el beneficio conjunto.

$$\begin{aligned} \max_p \quad \Pi &= pQ = p(36 - p) \\ \frac{\partial \Pi}{\partial p} &= 36 - 2P = 0 \implies p^c = 18 \\ \Pi &= 324 \end{aligned}$$

- b) ¿Cuál es el máximo reparto del mercado S_2 (%) que podría llevarse la firma 2 para que el acuerdo sea factible, si el factor de descuento intertemporal es $\delta = 0,75$?

Respuesta:

En caso de competencia

$$\begin{aligned} P &= 4 - \varepsilon \approx 4 \implies Q = 32 \\ \Pi_1 &= 128, \quad \Pi_2 = 0 \end{aligned}$$

En caso de que la firma 1 se desvíe gana beneficios monopolícos $\Pi^M = 324$. Para que el acuerdo sea sostenible, tanto la firma 1 como la firma 2 deben aceptar el acuerdo y, por ende, ambos deben ser iguales o menores que el factor de impaciencia. Por lo tanto, realizaremos el proceso para ambas firmas.

$$\begin{aligned} \delta &\geq \frac{\pi^D - \pi^C}{\pi^D - \pi^N} \\ 0,75 &\geq \frac{324 - S_1 \Pi^c}{324 - 128} \\ 147 &\geq 324 - 324S_1 \\ 0,54 &\geq S_1 \end{aligned}$$

Dado que ambos tienen el mismo δ podemos calcular $S_2 = 1 - S_1$. Por tanto $S_2 = 0,46$.

- c) Obtenga las condiciones para que el acuerdo colusivo sea sostenible si las empresas deciden turnarse la producción. Es decir un periodo solo produce una de ellas y en el siguiente período produce la otra y así sucesivamente. Asuma que en $t = 0$, la firma 1 parte produciendo, por lo que se puede desviar desde un inicio y vender en el próximo período.

Respuesta:

Podemos denotar que bajo este acuerdo cuando le toca fijar el precio cada firma, fijará su propio precio monopolico. Para la firma 1,

$$p^M = 18, \quad Q = 18, \quad \Pi = 324$$

Para la firma 2,

$$p^M = 20, \quad Q = 16, \quad \Pi = 256$$

El equilibrio no cooperativo es,

$$p = 4 - \varepsilon \approx 4, \quad Q = 32, \quad \Pi_1 = 128, \quad \Pi_2 = 0$$

El desvío es producir cuando no le toca y ofertar un precio de acuerdo a su función de reacción, para la firma 1,

$$p_2^M > p_1^M \implies p = 18, \quad Q = 18, \quad \Pi_1 = 324$$

Desvío para la firma 2,

$$p_1^M < p_2^M \implies p = 18 - \varepsilon \approx 18, \quad Q = 18, \quad \Pi_2 = 252$$

En este caso denotamos la condición de colusión para la firma 1 como,

$$VP_1(\text{Cooperar}) \geq VP_1(\text{Desvío})$$

$$\sum_{t=0}^{\infty} \delta_1^{2t} 324 \geq 324(1 + \delta_1) + \sum_{t=2}^{\infty} \delta_1^t 128$$

$$\frac{324}{1 - \delta_1^2} \geq 324(1 + \delta_1) + 128 \frac{\delta_1^2}{1 - \delta_1}$$

$$324 \geq 324(1 + \delta_1)(1 - \delta_1^2) + 128\delta_1^2(1 + \delta_1)$$

$$324 \geq 324 - 324\delta_1^2 + 324\delta_1 - 324\delta_1^3 + 128\delta_1^2 + 128\delta_1^3$$

$$196\delta_1^2 + 196\delta_1 - 324 \geq 0$$

$$\delta_1 \geq 0,879515$$

Para la firma 2,

$$VP_2(\text{Cooperar}) \geq VP_2(\text{Desvío})$$

$$\sum_{t=0}^{\infty} \delta_2^{2t+1} 256 \geq 252$$

$$\frac{256\delta_2}{1 - \delta_2^2} \geq 252$$

$$252\delta_2^2 + 256\delta_2 - 252 \geq 0$$

$$\delta_2 \geq 0,613669$$

Nota: Recuerde que la firma 2 le sale más conveniente desviarse solo en el período que produce la otra firma.

Dado $\delta = 0,75$ para ambas firmas, la firma 2 le conviene cooperar, pero para la firma 1 no.

3 Colusión en mercados en expansión y declive

Suponga un mercado donde n empresas simétricas compiten en precios con productos homogéneos. Suponga que las ganancias monopólicas crecen cada período a una tasa g . Suponga que la tasa de descuento de cada firma es ρ . Derive la condición para ρ para que la colusión sea sostenible en esta industria. Comente el efecto que tiene que sea una industria en expansión ($g > 0$) o declive ($g < 0$) para la sostenibilidad de la colusión.

Respuesta:

Bajo estrategia de colusión los pagos se incrementan en cada período en $1 + g$, por lo tanto, las ganancias de seguir con la estrategia de colusión en un período cualquiera serían,

$$VP(\text{Colusión}) = \frac{\pi^M}{n} + \delta \frac{(1+g)\pi^M}{n} + \delta^2 \frac{(1+g)^2\pi^M}{n} + \dots + \delta^t \frac{(1+g)^t\pi^M}{n}$$

$$VP(\text{Colusión}) = \frac{\pi^M}{n(1 - \delta(1+g))}$$

El pago por desviarse sigue siendo el pago monopólico por una vez por lo que no se ve afectado por la tasa g , y el pago en la etapa de castigo es cero. Por lo tanto, la condición de sostenibilidad es:

$$VP(\text{Colusión}) \geq VP(\text{Desvío})$$

$$\frac{\pi^M}{n(1 - \delta(1+g))} \geq \pi^M$$

$$1 \geq n(1 - \delta(1+g))$$

$$\frac{1}{n} - 1 \geq -\delta(1+g)$$

$$1 - \frac{1}{n} \leq \delta(1+g)$$

Considere que podemos denotar δ como $\frac{1}{1+\rho}$ donde $\rho \in [0, +\infty)$ se interpreta como una tasa de impaciencia. Aumentos en ρ (*aumentos en impaciencia*) disminuye el δ , poniendo más difícil que sea el descuento mínimo necesario para sostener la colusión.

$$\frac{1 - \frac{1}{n}}{1+g} \leq \frac{1}{1+\rho}$$

$$\boxed{\rho \geq \frac{1+g}{1 - \frac{1}{n}}} \text{ o bien, } \boxed{\delta \geq \frac{1 - \frac{1}{n}}{1+g}}$$

Por lo tanto, si $g < 0$ se hace más difícil sostener la colusión ($\frac{\partial \delta}{\partial g} < 0$). En otras palabras, la tasa de descuento máxima que se sostiene la colusión es menor. Esto refleja el hecho de que, si el crecimiento es negativo, los pagos futuros de seguir coludidos son menos atractivos y la tentación del desvío mayor. Lo opuesto ocurre si g es positivo.