



Clase Auxiliar 26/04/2004¹

Dudas y consultas a: Ignacio Llanos
illanos@ing.uchile.cl

Solución problema N°3

- a) La cantidad eficiente de inversión viene dada por la maximización del excedente total, es decir, se resuelve

$$\begin{aligned}\max_I ExT. &= Ex_c + Ex_p = v(I) - p + p - c - I = 3I - \frac{I^2}{2} - c - I \\ \frac{\partial Ex_c}{\partial I} &= 3 - I - 1 = 0 \\ I &= 2\end{aligned}$$

Por lo tanto, la cantidad eficiente de inversión es $I = 2$.

- b) La negociación *ex post* implica que se reparten el excedente de intercambio equitativamente

$$\begin{aligned}v(I) - p &= p - c \\ p &= \frac{v(I) + c}{2}\end{aligned}$$

Ex ante, el proveedor resuelve

$$\max_I \frac{v(I) + c}{2} - c - I$$

La condición de primer orden es $3/2 - I/2 - 1 = 0$, de donde $I = 1$, lo que es sub-óptimo ($1 < 2$).

- c) si el comprador tiene el derecho a comprar al precio p , el proveedor no invertirá o invertirá la cantidad mínima a la que el comprador compraría, es decir, tal que $v(I) = p$.
- Si $p = 4$, la inversión es igual a 2 (inversión óptima), pues el proveedor se apodera de todo el beneficio que genera.²
 - Si $p < 4$, la inversión es sub-óptima o inexistente.

Si el proveedor posee el derecho a vender a un determinado precio la inversión es nula, pues su beneficio se maximiza (dado un p) minimizando el gasto (I).

- d) si el proveedor posee el derecho a escoger el precio, se tendría la inversión eficiente. Esto pues el EPS del juego es que $p = v(I)$.

¹ Los 3 problemas son de la guía 2 (Teoría de la firma), disponible en U-cursos (Material docente → Guías).

² Notar que si $v(I) = p$ entonces el proveedor resolverá el mismo problema que un planificador social benevolente (como en la parte anterior).

Solución problema N°4

- a) Sin sistema interconectado, la empresa eléctrica puede amenazar a la empresa minera que abastece con no suministrar energía eléctrica, a menos de que renegocien el contrato (le puede decir que su costo por unidad es mayor que la tarifa que acordaron en el contrato). Con sistema interconectado, la empresa minera no depende de si la empresa eléctrica está produciendo o no para tener energía, por lo que la amenaza de esta de no suministrar es menos creíble. Por esta razón en Chile las compañías mineras contratan su energía eléctrica a terceros, mientras que en países sin sistemas interconectados las minas tienden a construir sus propias plantas.
- b) La consultora no tiene razón. Sin sistema interconectado, la empresa generadora puede utilizar la amenaza de no entregar energía (no intercambiar) para apropiarse parte de los excedentes de la empresa minera (oportunismo).
- c) No necesariamente. En un primer momento los costos debieran bajar al licitar la provisión de energía, pero no se puede descartar que el contrato de licitación se renegocie (la empresa eléctrica puede presionar más para ello).
- d) Licitar en los países en que hay sistema interconectado y producir energía en los que no, ya que en los países con sistema interconectado el problema del oportunismo se reduce notoriamente.

Solución Problema N°8

- a) Dado que no sabemos que tipo de demanda tendremos, lo lógico es maximizar el valor esperado de nuestras utilidades

$$\begin{aligned} \text{Max } p &= pq - c(q) = p_1(A - q)q + (1 - p_1)(a - q)q - F \\ &= Ap_1q - p_1q^2 + (1 - p_1)aq - (1 - p_1)q^2 - F \\ \frac{\partial p}{\partial q} &= Ap_1 - 2p_1q + (1 - p_1)a - 2(1 - p_1)q = 0 \\ \Rightarrow q &= \frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2p_1 + 2(1 - p_1)} = \frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \end{aligned}$$

- b) Lo máximo que estaría dispuesto a pagar por la licencia viene de la condición de participación en el mercado, es decir, las utilidades deben ser mayores o iguales que cero.

$$\begin{aligned} p &= p_1 \left(A - \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) \right) \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) + (1 - p_1) \left(a - \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) \right) \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) - F = 0 \\ \Rightarrow F &= p_1 \left(A - \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) \right) \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) + (1 - p_1) \left(a - \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) \right) \left(\frac{Ap_1 + (1 - p_1)a}{2} \right) \end{aligned}$$

- c) Sabemos que el valor esperado de las utilidades es cero, pero que luego de realizado el parámetro a (sobre el que hay incertidumbre) habrá utilidades positivas o negativas (nunca cero). Por lo tanto la empresa siempre querrá renegociar cuando haya utilidades, ya que el que tiene la licencia estará dispuesto a aceptar un F' tal que sus utilidades sean cero (con el parámetro de demanda alta A)
- d) Obviamente habrá que considerar que en el caso de que la demanda sea alta con probabilidad p_2 querrán renegociar la licencia, por lo que la disposición a pagar por la licencia disminuirá. Eventualmente podría anularse, ya que existe un p_2 tal que el valor esperado del negocio es cero³.
- e) Las licencias por lo general son problemáticas, ya que la causa de las utilidades es la existencia de una marca prestigiada y esta no le pertenece al vendedor, por lo que si no cumple las exigencias del dueño se la quitarán. Nótese que si no fuera así el equilibrio de Nash sería comprar la licencia y producir productos de mala calidad, ya que se no se está internalizando la externalidad negativa sobre el prestigio⁴. Aunque en la realidad (tal como lo conversamos en clase) este efecto se ve disminuido por el efecto en el deterioro del prestigio (que se traducirá en menores franquicias futuras).
- f) La frase es bastante lógica, considerando lo expuesto en e), ya que si las ventas son altas el negocio se torna atractivo para el dueño de la marca y si son bajas el dueño preferiría probar con otro “concesionario”.

³ Imaginemos que con probabilidad 1 la empresa querrá renegociar en caso de existir demanda alta, luego las opciones son obtener utilidades negativas (con probabilidad p_1) o cero (con probabilidad $1 - p_1$), por lo que (a todas luces) el negocio no es atractivo.

⁴ Por ejemplo se podría obtener la licencia de un local de comida rápida y producir con insumos de mala calidad, y dado que la marca genera lealtad las ventas no bajarán tanto como para compensar los beneficios debido al ahorro de costos.