

IN51A  
Segundo Semestre, 2006

Control 2

**Problema 1** El gobierno, cansado de las críticas de alcaldes y usuarios, ha decidido solucionar de una vez por todas el problema de los hoyos en las calles de Santiago. Para eso ha decidido contratar a una empresa especializada. Lamentablemente, hay aspectos relacionados con la empresa que el gobierno desconoce. Si bien la empresa es siempre neutral al riesgo, puede ser de 2 tipos con respecto a la desutilidad: esta puede ser  $e^2$  ó  $\alpha e^2$ , con  $\alpha \in (1, 2]$ . Por lo tanto, las funciones de utilidad para los diferentes tipos de empresa están dadas por:  $U_B(w, e) = w - e^2$  y  $U_M(w, e) = w - \alpha e^2$ . La probabilidad de que una empresa sea de tipo  $B$  es  $q$ . Ambas empresas tienen utilidad de reserva  $U_0 = 0$ . El gobierno, que también es neutral al riesgo, valora el esfuerzo de la empresa en  $\pi(e) = ke$ , donde  $k$  es una constante independiente del tipo.

a) Plantee y resuelva el problema del gobierno si éste posee información perfecta sobre el tipo de la empresa.

b) Plantee el problema del gobierno cuando existe el problema de selección adversa.

c) Resuelva el problema calculando el contrato óptimo y compare el caso de información simétrica y asimétrica. Sea explícito en su comparación de niveles de esfuerzo y utilidades. Explique el por qué de las distorsiones.

d) Analice en función de  $\alpha$ . Cómo cambia el nivel de utilidad de ambos tipos de empresas? Como cambian las utilidades del gobierno? Explique en palabras los resultados analíticos.

**Problema 2** a) Suponga que una empresa ha desarrollado un revolucionario sistema operativo (llamado ROS). La demanda por ROS está sujeta a “externalidades de red”, es decir, depende de las cantidades vendidas y por vender. En este caso, esto significa que la demanda en el período 1 depende de las ventas esperadas del período 2 y que además, las ventas del período 2 dependen de las ventas del período 1, de acuerdo a las siguientes funciones de demanda por período:

$$q_1 = 1 - p_1 + \alpha q_2$$

$$q_2 = 1 - p_2 + \alpha q_1$$

donde  $0 < \alpha < 1$ . Suponga que los costos son cero. El problema del monopolio es maximizar la suma de las utilidades sobre los dos períodos (suponga que  $\delta = 1$ ).

a.1) Calcule los precios, cantidades y utilidades de equilibrio.

a.2) Compare el resultado con el caso de una empresa que maximiza las utilidades período a período y no toma en cuenta las externalidades de red.

b) Las siguientes preguntas son acerca del paper de Gómez-Lobo y Vargas “La regulación de las empresas sanitarias en Chile: una visión crítica”.

b.1) mencione 2 de los 4 objetivos que una buena regulación tarifaria debiera cumplir.

b.2) En el caso en cuestión, explique las críticas al concepto de empresa modelo y eficiencia productiva.

**Problema 3** (4 pts) a) Suponga que la nueva sociedad anónima Chuncho S.A. desea comprar zapatos de fútbol únicos en su tipo, que mejoran el desempeño en la alta competencia internacional. Si compra los zapatos, la utilidad es  $v = 2$ . El costo de producirla depende de la inversión en maquinaria que haga la empresa productora de zapatos, de manera que  $c(I) = 1 - I^2$ . Esta inversión no tiene ningún uso alternativo (tanto indio S.A. como el holding churchboys no están interesados, pues saben que su rendimiento internacional será pésimo de todas maneras) 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.1) Suponga que en las renegociaciones los excedentes se dividen en una proporción  $\alpha$  para Chuncho S.A. y  $(1 - \alpha)$  para el productor. ¿A qué precio va a comprar la máquina Chuncho S.A.? ¿Cuánta inversión habrá? ¿Cuál será el costo para la empresa vendedora? ¿Cuál es la utilidad de Chuncho S.A. y de la empresa productora?

a.2) Suponga ahora que en vez de comprar los zapatos, Chuncho S.A. se fusiona con la empresa que los produce. ¿Cuánta inversión habrá en ese caso? ¿Cuál es la utilidad de la empresa fusionada?

a.3) Compare los resultados y estudie como varían en función de  $\alpha$ . Explique con palabras el por qué de sus resultados.

(2 pts) b) A principios de los años ochenta Chile separó verticalmente la industria eléctrica y permitió la competencia en generación. Se crearon dos sistemas interconectados. En cada uno distintos generadores inyectan potencia a un sistema de transmisión común al que están conectados los clientes. En el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) alrededor del 95% de la energía la consumen grandes clientes mineros. Las mineras contratan su energía en licitaciones en las que compiten varias empresas eléctricas, todas interconectadas al SING. Estos contratos de largo plazo frecuentemente obligan a la empresa eléctrica a construir una nueva planta. Al mismo tiempo, ninguna empresa minera es dueña de una planta eléctrica desde que Codelco vendió la central Tocopilla hace algunos años. Por contraste, en la mayoría de los países sin sistemas interconectados, es común que las empresas mineras sean dueñas de su propia planta de energía eléctrica. Esto ocurre a pesar de que, tal como en Chile, en muchos casos sería perfectamente factible licitar competitivamente un contrato de suministro de largo plazo y seleccionar una empresa eléctrica que podría construir su propia planta para servir al mineral. Usando la teoría de los activos específicos y el comportamiento oportunista explique por qué 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.

**Problema 4** (Extra 1) Las siguientes preguntas corresponden al artículo de Stigler “The theory of economic regulation”.

- a) Explique brevemente los conceptos de oferta y demanda por regulación.
- b) Explique brevemente los costos de conseguir una legislación que regule una actividad determinada.