



## INGENIERÍA ECONOMÍA INDUSTRIAL

CONTROL 3 OTOÑO 2004

1. Considere el regulador de un monopolio en un largo y estrecho país. La población está ubicada en el intervalo  $[0, 1]$ , con densidad uniforme, y el monopolista está ubicado en el punto 0, con costos marginales  $c = 0$ . Un individuo localizado en el punto  $x$  tiene un costo  $x$  de ir a comprar al monopolista, por lo que su demanda es  $q(x) = 1 - p - x$ , donde  $p$  es el precio del monopolista.
  - a) Determine la demanda total del monopolista cuando su precio de venta es  $p$ .(4pts)
  - b) Obtenga el precio de venta del monopolista y sus utilidades. (7pts)
  - c) El regulador está considerando la alternativa de que sea la empresa la que incurra el costo de llevar el producto a los consumidores. Suponga que el costo de la empresa para vender en  $x$  es  $x$ , por lo que su beneficio de venderle a ese consumidor es  $\pi(x) = p(1 - p) - x$ . Calcule la expresión para las utilidades totales de la empresa en este caso.(7pts)
  - d) Encuentre el precio de venta del monopolio en este caso y determine si el regulador decidió bien (calcule el excedente de consumidores y productores en los dos casos).(7pts)
2. En el lenguaje de regulación, se habla del poder de un mecanismo regulatorio como su capacidad para incentivar a la empresa a ser eficiente (por lo tanto, a revelar sus costos). Responda brevemente las siguientes preguntas.
  - a) Dé un ejemplo de un método regulatorio de bajo poder, y explique sus ventajas y desventajas.(8pts)
  - b) Dé un ejemplo de un método regulatorio de alto poder y explique sus ventajas y desventajas.(8pts)
  - c) En base a sus respuestas anteriores ¿Cuáles podrían ser los argumentos para suponer que los mecanismos óptimos son los de poder intermedio?(8pts)
3. Responda las preguntas siguientes en forma breve:
  - a) Explique la génesis y el desarrollo de la competencia en telecomunicaciones de acuerdo al artículo de Fischer y Serra.(10pts)
  - b) ¿Cómo es que Littlechild se dio cuenta que se había equivocado al elegir sus tarifas, a pesar que rebajaban sustancialmente las tarifas anteriores?(10pts)
  - c) ¿Puede usted encontrar una explicación alternativa para el fenómeno observado por Littlechild que no involucre una equivocación del regulador? (5 puntos)
4. Antes de la unificación alemana de mediados del siglo XIX, existían muchos principados independientes. Cada uno de los que limitaba con el Rin, un río navegable, imponía un peaje monopólico sobre la navegación. Suponga que hay  $N$  principados en el Rin, y que un barco con un cargamento de barriles de cerveza con un costo de producción  $c$  por unidad debe pagar un peaje  $t_1$  para entrar al primer principado, un peaje  $t_2$  para pasar al segundo principado, y así sucesivamente, pagando  $t_i$  para pasar al principado  $i$ . Cada principado  $i$  elige su peaje conociendo los peajes  $j = 1, \dots, i - 1$ . El exportador decide el precio de venta  $p$  en el principado  $N$ , dada la demanda  $q(p) = 1 - p$ , y su ganancia, por lo tanto, es  $p - \sum_{i=1}^N t_i - c$  por unidad.

- a) Suponga que  $N = 1$ ; usando inducción hacia atrás, encuentre el peaje del principado, el precio final y la utilidad de la cervecera y del principado.(8pts)
- b) Suponga que los principados se unen para formar un imperio y que el emperador compra la planta cervecera para sí. Compare precios, utilidades y excedente de los consumidores con el caso anterior.(8pts)
- c) Suponga que  $N = 2$ , encuentre los peajes de los principados, el precio final y la utilidad de la cervecera y de los principados.(10pts)
- d) (opcional) Encuentre una expresión para el peaje en cada principado cuando hay  $N$  principados. Muestre que si  $N \rightarrow \infty$  el transporte desaparece. ¿Cuánto es el excedente del consumidor? (5pts)
5. (opcional) Stigler propone la hipótesis que todo grupo o industria que posee suficiente poder político utilizará el poder del Estado para limitar la entrada de competencia y cuando no se puede impedir, tratará de limitar las posibilidades de crecimiento de los entrantes, mediante la introducción de regulaciones.
- a) Señale cuatro tipos de políticas públicas utilizadas para cumplir estos objetivos, según Stigler.(5pts)
- b) Señale las razones por las que los costos de la limitación pueden ser altos.(5pts)
- c) Encuentre ejemplos para Chile de los argumentos de Stigler.(5pts)
6. (opcional) Suponga un regulador que enfrenta a una empresa regulada cuyos costos de producción no conoce, pero sabe que pueden ser

$$C(q) = \begin{cases} c(q) & \text{si bajos} \\ kc(q), k > 1 & \text{si altos} \end{cases}$$

donde  $q$  es la cantidad producida y se tiene  $c', c'' > 0$ . El regulador desea maximizar la producción al mínimo costo, es decir, resuelve  $\max q - w$ , donde  $w$  es el pago a la empresa. La utilidad de la empresa regulada es  $U = w - C(q)$ . La empresa tiene la opción de cerrar si no le pagan sus costos. El regulador puede observar las cantidades producidas y desea encontrar el menú de pagos  $w_L, w_H$  óptimos.

- a) Encuentre las restricciones de participación y de incentivos en este modelo.(7pts)
- b) Muestre, gráficamente o verbalmente si lo desea, que es óptimo que el regulador ofrezca un menú de pagos  $w_i, i = H, L$  tal que:(8pts)
- Para la empresa H de alto costo, la restricción de participación es activa, pero la de incentivos no lo es.
  - Para la empresa L de bajo costo se tiene que la restricción de participación no es activa (cómo se interpreta esto?) y la restricción de incentivos sí es activa.