

**Microeconomía II Doctorado**  
**Economía de la Información**

**Explique brevemente el modelo de Diseño de mecanismos a medida que lo utiliza para resolver dos de las siguientes cuestiones:**

1. El gobierno desea imponer una tasa sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> de una gran empresa de generación eléctrica y para ello cuenta con la siguiente información:
  - El daño marginal de la contaminación es constante e igual a 0.2
  - Con una probabilidad igual a 0.8 los beneficios netos que obtiene la empresa por contaminar se representan como:  $\pi(z) = z^{3/4}$  y  $\pi(z) = 1.5z^{3/4}$  en caso contrario.
    - a. Obtenga el menu de contratos que debe ofrecer el gobierno a la empresa, asumiendo que se desea maximizar el beneficio neto de la contaminación, que el gobierno es neutral al riesgo y que utiliza la política ambiental (aparte de para aumentar la eficiencia económica) para recaudar ingresos. Represente gráficamente la solución.
    - b. Obtenga el beneficio esperado de la política diseñada en el apartado anterior.
    - c. ¿Por qué razón la solución obtenida en el apartado anterior es preferible a un impuesto pigoviano?
  
2. Una nueva empresa de telefonía está elaborando planes para lanzar su nuevo sistema de tarifas de acceso a Internet de alta velocidad. El coste de ofrecer ese servicio a los usuarios es de 100 pesetas por hora que la empresa debe pagar a telefónica por el uso de su red. Un cuarenta por ciento de los compradores potenciales de este servicio son de baja demanda y sus preferencias pueden representarse a través de la siguiente función de utilidad  $u(h)=h^{1/2}$  y el 60 por ciento restante es de alta demanda (tal que:  $u(h)=h^{1/2}$ ). Las funciones de utilidad son lineales en el ingreso y la empresa de teléfonos es neutral al riesgo.
  - ¿Cuáles serían los contratos óptimos que ofrecería la empresa si pudiera diferenciar claramente los dos tipos de consumidores?.
  - Suponga que la empresa vende a cada tipo de consumidor un bono de un determinado valor que permite acceder a la red un determinado número de horas y que el precio del bono es igual a el excedente de cada consumidor.
  - ¿Por qué razón la solución obtenida en el apartado anterior no es implementable?
  - ¿Cuál será el beneficio por consumidor en la solución obtenida en el apartado anterior?
  - Obtenga el menú óptimo de contratos de acuerdo con la teoría del diseño de mecanismos.
  - ¿Cuál será el beneficio esperado por usuario en la solución del apartado anterior.
  - Haga un gráfico que le permita comparar la solución del apartado d con la obtenida en el apartado a.

3. La función de utilidad de los viajeros del Metro de Madrid está dada por:  
 $U(h)=\theta h^{3/4} -T$ . Donde  $h$  es el número de viajes semanales,  $T$  es el gasto total en billetes de metro y  $\theta$  es un parámetro de información sobre las preferencias de los consumidores que alcanza un valor igual a  $\underline{\theta}$  para los consumidores de baja demanda y  $\bar{\theta}$  para los consumidores de alta demanda. La compañía quiere ofrecer billetes sueltos de metro para los consumidores de baja demanda y un bono de  $\bar{h}$  viajes semanales para los de alta demanda.
- Qué condiciones debe cumplir el par de contratos  $(\underline{h}, \underline{T})$   $(\bar{h}, \bar{T})$  que puede ofrecer el Metro de Madrid a sus clientes.
  - Suponga que  $\underline{\theta} =2$  y  $\bar{\theta}=3$ . Cobrar 1 Euro por los billetes sueltos y ofrecer un bono de 10 viajes por 8 Euros cumpliría esos requisitos?
  - Represente gráficamente los dos contratos anteriores.
  - Podría la empresa obtener mayores beneficios ofreciendo un par de contratos distintos a los especificados en el apartado b.