

## EJERCICIO 1

En un municipio rural de Burgos hay dos pozas de agua (una de  $45\text{m}^3$  y otra de  $33\text{m}^3$ ) que están contaminadas. Su alcalde se está planteando que la empresa que provee el agua descontamine las pozas, para que así sus habitantes las puedan utilizar como piscinas en verano. El consumo de estas pozas es no rival y no excluyente. La función de coste marginal de descontaminación es  $200q$ , donde  $q$  está expresada en  $\text{m}^3$ . En este municipio, viven 400 personas de dos tipos por lo que hace a su demanda respecto a la descontaminación de dichas pozas:

a) 200 personas a las que les gusta mucho bañarse y su demanda individual es

$$q=100-2p$$

b) 200 personas a las que les gusta menos bañarse, y su demanda individual es

$$q=80-2p$$

Determina:

- 1) La función de demanda agregada de descontaminar las pozas
- 2) El nivel óptimo de  $\text{m}^3$  de agua de las pozas a descontaminar
- 3) ¿Qué cantidad de agua descontaminada consumirán los individuos con diferentes demandas?
- 4) ¿Cuál es el precio que están dispuestos a pagar los individuos con diferentes demandas por el consumo del nivel óptimo de aguas descontaminadas?

Para financiar parcialmente la descontaminación, el ayuntamiento decide vallar el espacio donde está ubicada la poza de  $45\text{m}^3$  y cobrar una entrada de  $20\text{€}$  anuales a cada individuo (bien no rival, pero excluible).

En esta situación,

- 5) ¿Consumirán todos los individuos dicho bien?
- 6) ¿Es óptima esta situación? Justifica tu respuesta.

$$p = 20\text{€}/\text{año.}$$

Supón que la creación de pozas descontaminadas crea a su vez costes, en concreto, el ruido de los bañistas molesta sobremanera a los residentes cercanos a la poza. El coste marginal de esta molestia es de  $4.800$ . Siendo así,

7) Calcula de nuevo el apartado 2)

Finalmente, suponed que la descontaminación de las pozas va a mejorar el hábitat de una especie de rana en grave peligro de extinción. Esta externalidad positiva constante e igual a  $13.200$  unidades monetarias. Si ignoramos la externalidad negativa producida por el ruido,

8) Calcula de nuevo los  $\text{m}^3$  de agua a descontaminar óptimos

$$CMg = 200q.$$

$$a) 200 \text{ personas} \rightarrow q = 100 - 2p.$$

$$b) 200 \text{ personas} \rightarrow q = 80 - 2p.$$

1) DA.?

$$a) q = 100 - 2p \rightarrow p = 50 - \frac{q}{2}$$

$$b) q = 80 - 2p \rightarrow p = 40 - \frac{q}{2}$$

$$a) p = \left(50 - \frac{q}{2}\right) \cdot 200 \rightarrow p = 10.000 - 100q$$

$$b) p = \left(40 - \frac{q}{2}\right) \cdot 200 \rightarrow p = 8.000 - 100q$$

Demanda Agregada =

$$= (10.000 - 100q) + (8.000 - 100q) =$$

$$= \boxed{18.000 - 200q}$$

$$2) CMq = 200q \cdot \left\{ \begin{array}{l} 18.000 - 200q = 200q \rightarrow 18.000 = 400q \rightarrow \\ DA = CMq \rightarrow q = \frac{18.000}{400} \rightarrow q = 45m^3 \end{array} \right.$$

# NOVA

3) Bien  $\left\{ \begin{array}{l} \text{No RIVAL.} \\ \text{No EXCLUYENTE.} \end{array} \right. \text{BIEN PÚBLICO P.A.O.}$

Todos los individuos van a consumir la misma cantidad. Es decir:  $q = 45 \text{ m}^3$ .

4) Nivel óptimo  $\rightarrow q = 45 \text{ m}^3$ .

a)  $p = 50 - \frac{45}{2} \rightarrow p = 27'5 \text{ €}$ .

b)  $p = 40 - \frac{45}{2} \rightarrow p = 17'5 \text{ €}$ .

5)  $p = 20 \text{ €} \rightarrow$  Consumirán todos el bien?

R: // No! Porque existe un grupo (b) con disposición a pagar  $< 20 \text{ €}$ .

Grupo b  $\rightarrow 17'5 \text{ €} < 20 \text{ €}$ .

6) ¿Es óptimo?

No es óptima, es ineficiente.

Incorporar individuo B no supone ningún coste añadido.

7) D.A  $\Rightarrow p = 18.000 - 200q$   $\left\{ \begin{array}{l} 18000 - 200q = 200q + 4800 \rightarrow \\ \text{CMG} \Rightarrow p = 200q + 4800 \end{array} \right.$

$\rightarrow q = 33 \text{ m}^3$ .

Ya no descontaminaríamos la poza grande, sino que la poza pequeña.

$\rightarrow$  Externalidad negativa.

NOVA



8) Externalidad positiva  $\rightarrow$  BMg = 13.200

$$DA \Rightarrow p = 18.000 - 200q + 13.200$$

$$CMg \Rightarrow p = 200q$$

$$\rightarrow 31200 - 200q = 200q \rightarrow q = 78m^3$$

Es la suma de los dos pozos.

# NOVA

NOVA

## NOVA



Carrer Joan Obiols 11-13  
08034 Barcelona



[www.academianovaonline.com](http://www.academianovaonline.com)



Tel: 93 611 17 82  
WhatsApp: 671 227 146

