Soluciones Ejercicios Externalidades Nicholson

Ejercicio 24.1 (Octava Edición)

a) 

Establecemos  

b) 

Establecemos P = CMgS 

El nivel socialmente óptimo de la producción de esta empresa es  .

A este nivel óptimo de producción, el costo marginal de producción es:



por lo que el impuesto al consumo será:



c)



Ejercicio 24.2 (Octava Edición)

a) Primero debemos determinar cuántos pescadores habrá en cada lago. Para ello tenemos que igualar el promedio de pesca en cada lago. En esta situación no habrá incentivos para irse de un lago a otro para nadie.







de donde:





 



Como



 



Para hallar la pesca total simplemente sustituimos en las funciones de producción (de pesca):







 Por lo que



b) Como sabemos que  podemos expresar  De esta forma, podemos expresar



como



La cuestión es entonces elegir el valor de  que maximiza 



La condición necesaria y suficiente para este máximo es



de donde 



En esta situación la pesca total es



c) En el caso (a), cuando cada pescador pescaba en cualquier lago, teníamos  y la pesca promedio en el lago X era



En el caso (b), cuando se maximiza la pesca total (limitando la pesca en el lago X), teníamos 

y la pesca promedio es



El regulador debe hacer que la pesca promedio neta del costo de la licencia en el lago X sea igual a la pesca promedio en el lago Y. Es decir, en el equilibrio cpon permisos tiene que ser cierto que

$$\frac{F^{X}}{L\_{X}}-p\_{X}=\frac{F^{Y}}{L\_{Y}}$$

en el punto en que se maximizan los beneficios totales ($L\_{X}=5)$ y $(L\_{Y}=15)$. Esto es,

$$\frac{37,5}{5}-p\_{X}=\frac{5×15}{15}$$

$$7,5-p\_{X}=5$$

$$p\_{X}=2,5$$

(d) La llegada de un nuevo pescador al lago X impone una externalidad a los pescadores que ya están ahí (ya que se reduce la pesca promedio). El lago X en este ejercicio está tratado como propiedad común.

Si el lago fuese propiedad privada, su dueño elegiría $L\_{X}$ para maximizar la pesca total menos el costo de oportunidad de cada pescador (los 5 peces que el pescador puede pescar en el lago Y).

Entonces el problema es maximizar  , lo que lleva a que  (lo mismo que en el caso de la distribución óptima).

Ejercicio 24.3 Nicholson

 *CMe = CM* = 1000/pozo

a. En el caso de competencia perfecta habrá entrada hasta que los beneficios se hagan cero. Esto es donde el IMe/pozo = CMe/pozo = 1000 = 10*q* = 5000  10*N*. El número de pozos de equilibrio (*N\*)* es entonces = 400. Por lo que Q\* = 500×400 – (400)2 = 40.000. Existe una externalidad porque explotar un pozo adicional reduce la producción de todos los pozos.

b. El gobierno debería producir donde el *VPM/pozo = CM/pozo*.

 El valor total de la producción es Q × p = 5000*N*  10*N*2.

 El valor del producto marginal *MVP* = 5000  20*N*

 Haciendo,

5000  20*N* = 1000

 Obtenemos

*N* = 200

Q = 60.000

q = 300

c. Sea *t* el impuesto. Queremos que los ingresos/pozo – *t* = 1000 cuando *N* = 200. Cuando *N* = 200, el IMe/pozo = $Q×p÷N=$

$5000-10N=5000-10×200=$3000.

 Por lo que,

*3000 – t = 1000*

*t = 2200*

Ejercicio 24.7 (Octava Edición)

1. Para hallar el nivel óptimo de control de mosquitos debemos encontrar el punto en el que la suma de las valuaciones marginales individuales igualan al costo marginal. (Regla de Samuelson de asignación óptima de un bien público). Esto es

$$p\_{a}+p\_{b}=CM=120$$

De las funciones de demanda individuales obtenemos

para "a": 

para "b": 

Por lo tanto,

$$100-q+200-q=CM=120$$





1. En el mercado privado, el precio se igualará al . A este precio a demandará 0 (ya que y b demandará(ya que Por lo tanto, la producción total será 80, menor que la óptima, que es 90.

Esta respuesta **no** depende de lo que suponga cada persona que va a ser la otra si suponemos, como hicimos, que el mercado privado es de competencia perfecta.

1. Con un costo marginal constante de 120 el costo total de producir la cantidad óptimaes . Si el gobierno quiere cargar a cada consumidor con una proporción del costo de producción igual al beneficio, debe repartir el CMe = CMg constante de acuerdo a los beneficios marginales de cada uno. Los beneficios marginales de cada uno cuando *q = 90* para  son  y  Un impuesto de 10 para "a" y 110 para "b" hará que cada individuo demande Q = 90 y los impuestos recaudados cubrirán exactamente el costo por unidad de control de mosquitos.