

MICROECONOMÍA II

PRÁCTICA TEMA II: Equilibrio parcial

EJERCICIO 1

A) En equilibrio, la cantidad demandada coincide con la cantidad ofrecida, así como el precio de oferta y demanda. Por lo tanto, para hallar el equilibrio igualamos las funciones de oferta y demanda: $p^s(q^*) = p^d(q^*)$. Esto nos lleva a que $100 - q^* = 10 + 9q^*$. Aislado q^* , obtenemos que $q^* = 9$. Ahora introducimos la cantidad de equilibrio en cualquier función (la de oferta o demanda) para obtener el precio resultante: $p^* = 91$.

B) Analizamos los dos planes de forma separada:

Plan A: Subvención a los productores de 5€ por botella vendida.

El plan provoca que la curva de oferta se desplace hacia la derecha. Por lo tanto, para obtener el nuevo equilibrio, el modelo quedaría así:

$$p^s(q^*) = p^d(q^*) + 5$$

Introduciendo las funciones de demanda y oferta obtenemos que:

$$10 + 9q^* = 100 - q^* + 5$$

Aislado la cantidad obtenemos que $q^* = 9.5$. El precio que pagan los consumidores viene dado por la intersección de la nueva función de oferta que se ha desplazado a la derecha y la función de demanda. Por lo tanto, introducimos $q^* = 9.5$ en la función de demanda y obtenemos que

$$p^d(q^*) = 100 - 9.5 = 90.5$$

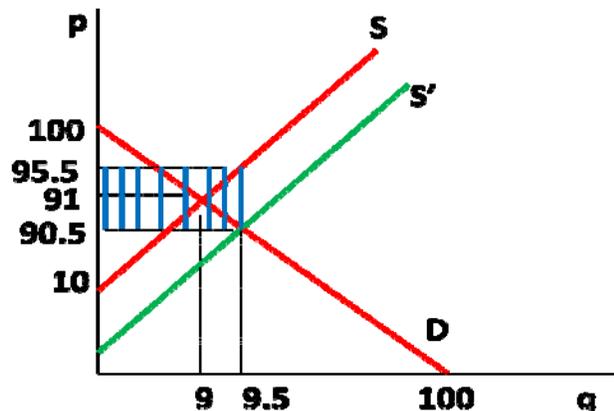
El precio que pagarán los consumidores será de 90.5. El precio que reciben los productores es obtenido introduciendo la cantidad en la antigua función de oferta, y obtenemos que:

$$p^s(q^*) = 10 + 9 * 9.5 = 95.5$$

Sería equivalente a obtenerlo mediante el nuevo modelo:

$$p^s(q^*) = p^d(q^*) + 5 = 90.5 + 5 = 95.5$$

Gráficamente:



El cuadro pintado por las líneas azules muestra el gasto del Estado en la subvención.

Plan B: Vales de descuento de 5€ por unidad a los consumidores.

El plan provoca que la curva de demanda se desplace hacia la derecha. Por lo tanto, para obtener el nuevo equilibrio, el modelo quedaría así:

$$p^s(q^*) - 5 = p^d(q^*)$$

Es decir, el precio que paga el consumidor es el precio que recibe el productor menos 5 € de descuento por unidad. Introduciendo las funciones de demanda y oferta obtenemos que:

$$10 + 9q^* - 5 = 100 - q^*$$

Aislando la cantidad obtenemos que $q^* = 9.5$. El precio que pagan los consumidores viene dado por la función de demanda para la nueva cantidad de equilibrio. Por lo tanto, introducimos $q^* = 9.5$ en la función de demanda y obtenemos que

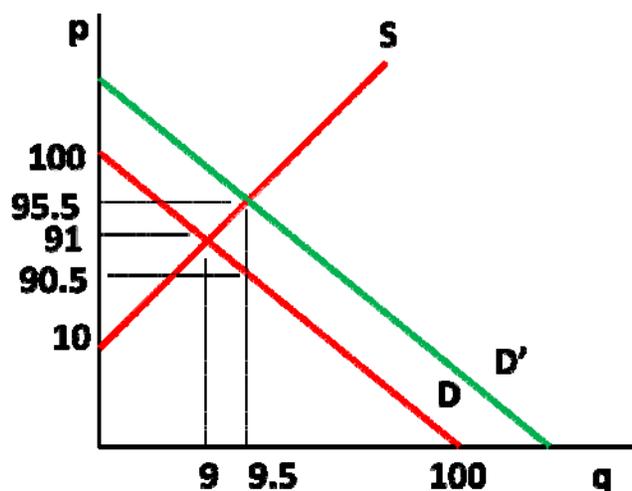
$$p^d(q^*) = 100 - 9.5 = 90.5$$

El precio que pagarán los consumidores será de 90.5. El precio que reciben los productores es obtenido introduciendo la cantidad en la antigua función de oferta, y obtenemos que:

$$p^s(q^*) = 10 + 9 * 9.5 = 95.5$$

Sería equivalente a obtenerlo mediante la intersección de la oferta con la nueva función de demanda.

Gráficamente:



Si nos fijamos en los dos nuevos equilibrios, vemos que los dos planes son igual de efectivos, consiguiendo exactamente los mismos efectos:

- Los consumidores pagarán menos, pues el precio en ambos casos disminuye para ellos desde 91 a 90.5.
- Los productores reciben más dinero pues pasan de recibir 91 a 95.5.
- La cantidad de equilibrio aumenta desde 9 a 9.5.

EJERCICIO 2

A,B) Primero necesitamos encontrar la curva de oferta de cada una de las empresas de la industria. Conocemos su función de costes individual $CT(q) = 43200 + 3q^2$. Desde aquí, podemos obtener las funciones de coste marginal y coste variable medio:

$$CMg(q) = \frac{dCT(q)}{dq} = 6q$$

$$CVMe(q) = \frac{CV(q)}{q} = 3q$$

Sabemos además que en competencia perfecta, $p=CMg$.

La curva de oferta individual es el tramo de la curva de los costes marginales que está

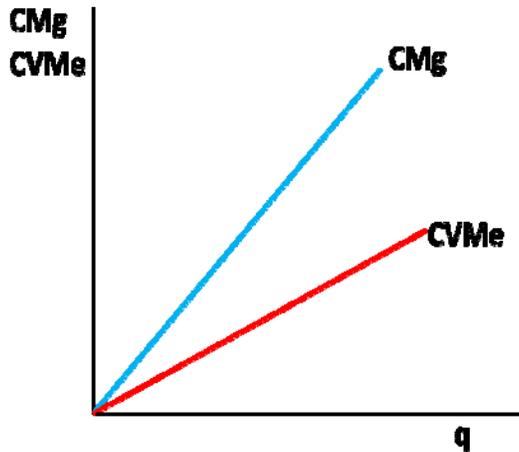
por encima de los costes variables medios. En este caso, todo el tramo está por encima, por lo que la función de oferta individual es

$$q(p) = CMg(q)^{-1} = \frac{p}{6}$$

Si $p=600$, para determinar la cantidad producida por cada empresa de la industria simplemente sustituimos p en la función de oferta individual:

$$q(600) = \frac{600}{6} = 100$$

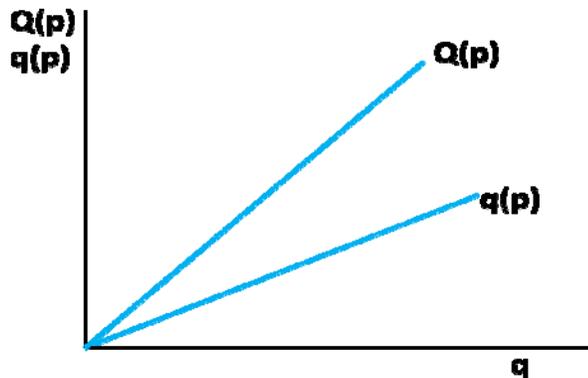
Representamos gráficamente las funciones:



C) Si hay 24 empresas idénticas en la industria, la función de oferta agregada la obtenemos multiplicando por 24 la función de oferta individual:

$$Q(p) = 24 * q(p) = 24 * CMg(q)^{-1} = 24 \frac{p}{6} = 4p$$

Gráficamente, podemos observar como la pendiente de la curva de oferta agregada es más acentuada que la de la oferta individual:



D) Los precios y cantidades de equilibrio en el mercado vienen determinados por la interacción de la oferta y la demanda agregadas; por lo tanto:

$$Q^s(p^*) = Q^d(p^*)$$

$$4p^* = 19200 - 20p^*$$

Aislado obtenemos que $p^* = 800$ y $Q^* = 3200$.

- E) Para obtener cuando produce una empresa a nivel individual, simplemente divide la producción total entre el número de empresas en la industria:

$$q^* = \frac{3200}{24} = 133.3$$

Para obtener los beneficios, multiplicamos la cantidad vendida al precio correspondiente restándole los costes totales:

$$\pi = p^* * q^* - CT(q^*) = 800 * 133.3 - 43200 - 133.3^2 = 10133.3$$

- F) No. En el largo plazo estamos teniendo en cuenta aspectos dinámicos del mercado, como la entrada y salida de empresas. De hecho, en el largo plazo la entrada y salida de empresas hace que los beneficios se aproximen a 0. Por lo que en este mercado, se esperaría que a largo plazo entraran más empresas hasta que los beneficios se hayan aproximado a 0.

EJERCICIO 3

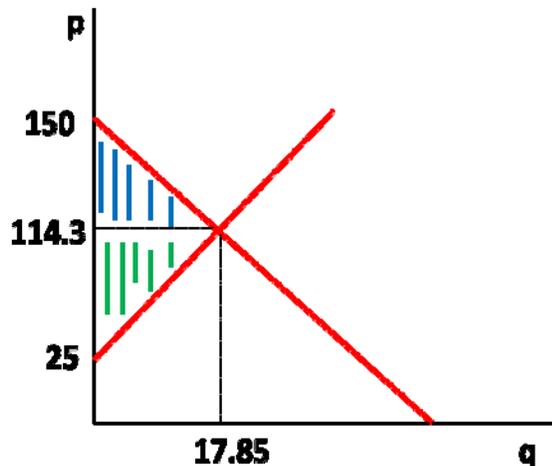
- A) Las cantidades y precios en el equilibrio las obtenemos igualando la oferta y la demanda:

$$p^{sn}(q^*) = p^{dn}(q^*)$$

$$150 - 2q^* = 25 + 5q^*$$

Y aislando obtenemos que $q^* = 17.85$ y $p^* = 114.3$.

Podemos calcular también el excedente de la economía. Para ello, primero representamos gráficamente las funciones de oferta y demanda:



El área pintada con rallas azules es el excedente del consumidor, mientras que el área con rallas verdes es el del productor. Calculamos cada una de estas áreas:

$$EC = \frac{(150 - 114.3)17.85}{2} = 318.62$$

$$EP = \frac{(114.3 - 25)17.85}{2} = 797$$

Y el excedente total es

$$ET = 318.62 + 797 = 1115.6$$

- B) Para obtener la demanda y oferta mundial, agregamos las demandas nacional e internacional sumando cantidades tal y como hicimos en los ejercicios de la lista 1. Tenemos por lo tanto que:

$$q^d(p) = \begin{cases} 0 & \text{si } p > 150 \\ q^{dn} = \frac{150 - p}{2} & \text{si } 15 < p \leq 150 \\ q^{dn} + q^{di} = 90 - \frac{3p}{2} & \text{si } p \leq 15 \end{cases}$$

Ahora agregamos las ofertas nacional e internacional, sumando en cantidades, y obtenemos que:

$$q^s(p) = \begin{cases} q^{si} = 15 + 2p & \text{si } p < 25 \\ q^{sn} + q^{si} = 10 + \frac{11p}{5} & \text{si } p \geq 25 \end{cases}$$

Si calculamos el nuevo equilibrio, obtenemos que la oferta y demanda se igualan cuando:

$$\begin{aligned} q^d(p) &= q^s(p) \\ \frac{150 - p}{2} &= 15 + 2p \end{aligned}$$

Y obtenemos que $q^* = 63$ y $p^* = 24$. Date cuenta que la función cruza cuando la oferta solo es internacional y cuando la demanda es nacional.

(PISTA: para saber en qué tramos cruza, iguala los distintos tramos y obtén los hipotéticos equilibrios, hasta ver cuál encaja con las funciones definidas. Por ejemplo, si igualamos $q^{sn} + q^{si} = 10 + \frac{11p}{5} = 90 - \frac{3p}{2} = q^{dn} + q^{di}$, obtendríamos que $p=21.6$. Por lo tanto, no se corresponde en los tramos de oferta y demanda mundial especificados.)

Los efectos que hemos notado son:

- 1) El precio se reduce, pasando a ser de 114.3 a 24.
- 2) La cantidad aumenta, pasando a ser de 17 a 63.
- 3) Solo consumen los consumidores nacionales.
- 4) Los productores nacionales no producen, y solo producen los internacionales.

Viendo esto, vemos que el excedente del productor es 0, mientras que el del consumidor, que coincide con el total sería

$$EC = ET = \frac{(150 - 24)63}{2} = 3969$$

Si estuviera en mis manos, abriría el mercado nacional al internacional, puesto que aunque perjudicaría seriamente a los productores nacionales, la mejora que obtienen los consumidores en bienestar lo compensa.

Gráficamente:

- C) Si el vino producido fuera es de muy mala calidad, solo agregamos la demanda y consideramos solo la oferta nacional (suponiendo que el vino es tan malo que nadie lo querrá comprar). Por lo tanto, la función de oferta agregada coincide con la nacional:

$$p^s(q) = p^{sn}(q) = 25 + 5q$$

Lo que implica que:

$$q^{sn} = \frac{p - 25}{5}$$

En equilibrio,

$$q^{sn}(p) = q^d(p)$$

$$150 - 2q^* = 25 + 5q^*$$

Y aislando obtenemos que $q^* = 17.85$ y $p^* = 114.3$. Este caso coincide con el caso en el que el mercado está cerrado. El motivo por el que esto ocurre es debido a que la demanda internacional está dispuesta a comprar vino solo a precios muy bajos. Debido a esto, los productores nacionales prefieren vender solo a los consumidores nacionales, obteniendo así un mayor excedente. En este caso, nos mostramos indiferentes a abrir o no el mercado, debido a que todo permanece como en el caso a (ni los consumidores ni productores se ven afectados al abrirse al exterior).

Gráficamente:

EJERCICIO 4

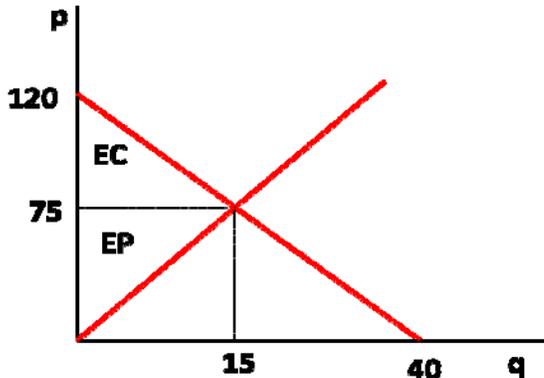
A) El precio y la cantidad de equilibrio se calculan igualando la oferta y la demanda: Por lo tanto:

$$p^s(q^*) = p^d(q^*)$$

$$5q^* = 120 - 3q^*$$

Aislando obtenemos que $q^* = 15$, e introduciendo la cantidad en una de las funciones de oferta o demanda obtenemos que $p^* = 75$.

Gráficamente:

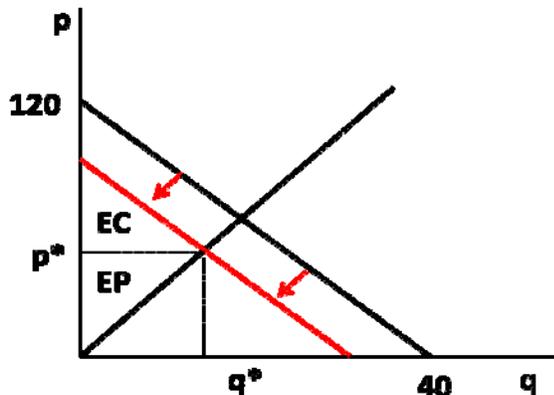


Calculamos finalmente los excedentes del consumidor y productor:

$$EC = \frac{(120 - 75)15}{2} = 337.5$$

$$EP = \frac{75 * 15}{2} = 562.5$$

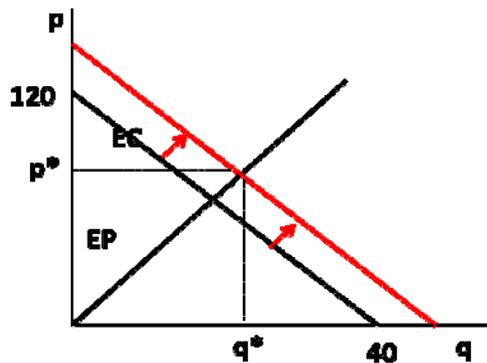
b.1) Una reducción exógena en la demanda hace que la curva de demanda se desplace a la izquierda. El motivo es que para cada nivel de precios, el consumidor está dispuesto a adquirir menos cantidad. Gráficamente:



Vemos que al caer la demanda, cae el precio y la cantidad de equilibrio, así como los excedentes del consumidor y del productor.

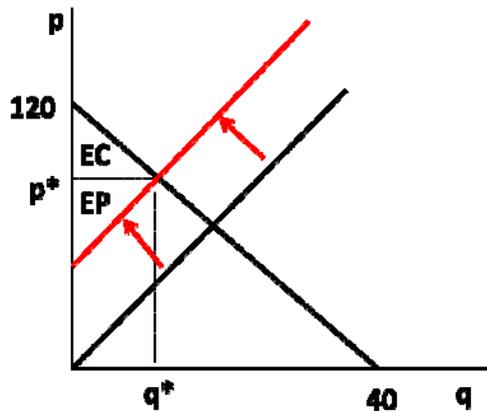
b.2, b.3) Si aumenta el precio de un bien sustitutivo o los consumidores disponen de más renta, se desplaza la demanda a la derecha. En el primer caso, se debe al hecho de que al aumentar el precio del bien sustitutivo, cae la demanda de ese bien, desplazándose hacia el otro bien cuyo precio se mantiene constante. En el segundo caso, al aumentar la renta, los consumidores están

dispuestos a comprar más cantidad del bien para cada nivel de precios en el mercado. Gráficamente:



Vemos que ha aumentado el precio y la cantidad de equilibrio, así como los excedentes del consumidor y del productor.

b.4) Si aumentan los costes de producción, la curva de oferta se desplaza hacia la izquierda. Esto se debe a que, debido a que es más caro producir cada cantidad del bien, ofertarán cada cantidad a un precio superior. Gráficamente:



Vemos que al desplazarse la curva de oferta a la izquierda, aumentará el precio y caerá la cantidad de equilibrio. Además, se reducen los excedentes del consumidor y del productor.

EJERCICIOS ADICIONALES

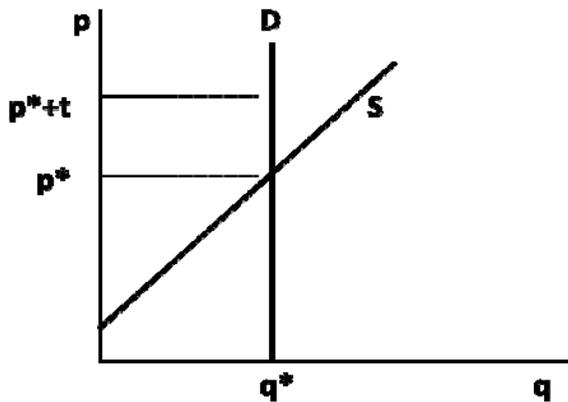
EJERCICIO 5

Respuesta corta: Supón que la curva de demanda es completamente vertical y la curva de oferta tiene pendiente positiva. En este caso, el impuesto es soportado completamente por el consumidor, independientemente de si se pone el impuesto al consumidor o al productor.

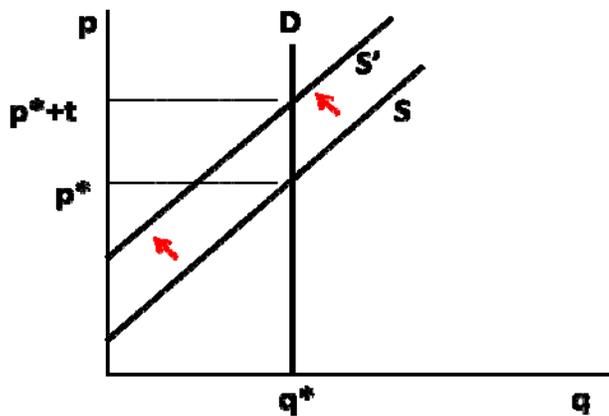
Explicación: La intuición es la siguiente: la demanda es totalmente inelástica. Por lo tanto, cambios en el precio no afectarán a la cantidad demandada. Analizamos dos posibles casos:

Caso 1. Supón que el impuesto se pone sobre el consumidor; esto provocaría un desplazamiento hacia abajo de la demanda. Pero debido a que la demanda es vertical,

nos quedaríamos igual. De forma que al final, el consumidor pagaría el precio del bien más el impuesto, mientras que el productor recibiría el mismo precio. Gráficamente:



Caso 2. Supón que el impuesto se pone sobre el productor. Esto provocaría un desplazamiento hacia la izquierda de la curva de oferta, debido a que cada unidad del bien la vende a un precio más su impuesto. Debido a que la demanda es completamente inelástica, los consumidores están dispuestos a comprar la misma cantidad a un precio mayor, de forma que todo el impuesto es soportado por el consumidor.



Con este ejercicio aprendemos que no importa si el impuesto se pone al consumidor o al productor: quién verdaderamente paga el impuesto depende de la in/elasticidad de las curvas de demanda y oferta.

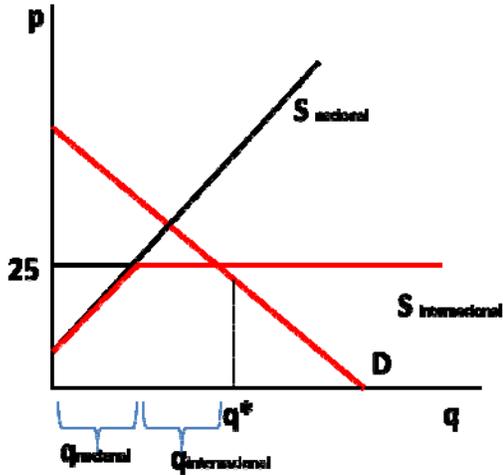
EJERCICIO 6

Respuesta corta: El precio nacional subirá.

Explicación: Para responder a esta pregunta, suponemos que la economía está completamente abierta al exterior. Sabemos que la función de oferta externa de petróleo es completamente elástica, con una expresión así: $p^{internacional} = 25$.

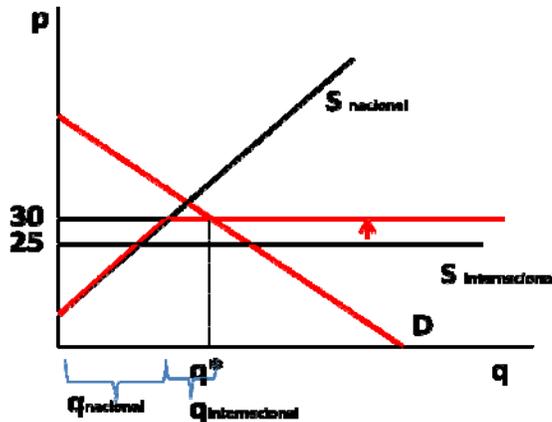
La mitad del petróleo que consume el país es importado, y la otra, presumiblemente de producción nacional. Esto quiere decir que las primeras unidades de petróleo que produce el país son más baratas que las internacionales, mientras que a partir de cierto nivel, son más caras, de forma que la pendiente de la función de oferta nacional es positiva.

Presumiblemente, la demanda de petróleo tiene pendiente negativa. Gráficamente, podríamos expresar nuestro modelo así:



En el gráfico vemos que a partir de cuando el precio es 25, los consumidores solo compran petróleo al extranjero. (Las rectas de color rojo representan respectivamente la demanda y oferta que se da dentro del país).

Ahora supón que el Estado pone un impuesto de 5 sobre las importaciones de petróleo. Este hecho desplaza hacia arriba la curva de oferta internacional, de forma que los productores internos venderán más petróleo a un precio mayor, de forma que al final el precio del petróleo nacional acaba aumentando, así como la cantidad nacional ofrecida, mientras que caerá la cantidad vendida por los extranjeros y el consumo global del petróleo dentro del país. Gráficamente:



EJERCICIO 7

Respuesta corta: Depende de los precios de los bolígrafos y el tipo impositivo (en caso de tener distintas funciones de oferta).

Explicación: Los consumidores están indiferentes entre consumir bolígrafos rojos o azules. Por lo tanto, su función de demanda de bolígrafos viene determinada por

$$q^{\text{bolígrafos}}_d = f(\min\{t + p^{\text{rojos}}, p^{\text{azules}}\})$$

Es decir, la demanda de bolígrafos es una función (presumiblemente decreciente) en el precio de los bolígrafos rojos y azules. Pero los consumidores solo comprarán

bolígrafos cuyo color sea más barato. Además, el Estado ha cargado sobre los bolígrafos rojos un impuesto. La función de oferta de cada uno de los bolígrafos sería:

$$q^{bolí.rojos}_s = f(t + p^{rojos})$$

$$q^{bolí.azules}_s = f(p^{azules})$$

De esta forma, observamos que, si en equilibrio:

- 1) Si $t + p^{rojos} < p^{azules}$, entonces aunque los bolígrafos rojos tengan un impuesto, los consumidores solo comprarán bolígrafos rojos, puesto que su precio final es menor. Esto se debería a que la curva de oferta de bolígrafos rojos, aún con el impuesto, está a la derecha de la curva de oferta de los bolígrafos azules.
- 2) Si $t + p^{rojos} > p^{azules}$, en este caso los consumidores solo comprarían bolígrafos azules, puesto que su precio final es menor que el de los rojos, que están cargados con un impuesto. Esto se debería a que la curva de oferta de bolígrafos azules está más a la derecha que la curva de oferta de los bolígrafos rojos.
- 3) Si $t + p^{rojos} = p^{azules}$, hay un continuo de equilibrios en el que el consumidor comprará bolígrafos rojos o azules de forma indiferente.