① Bienestar del Consumidor

La razón de pensar en medidas de bienestar es que queremos entender si ciertas políticas hacen bien o mal a los agentes económicos.

Utilizar la utilidad $u(\cdot)$ puede ser complicado porque:

a) No conocemos $u(\cdot)$ y puede ser distinto para todos.

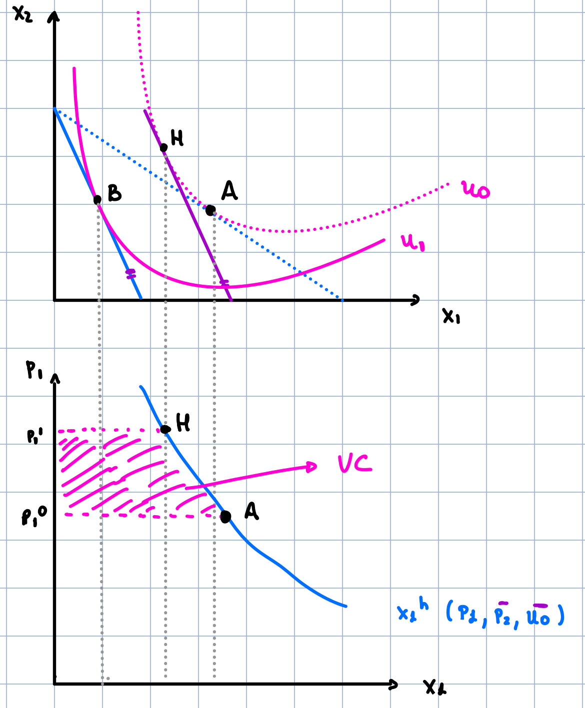
b) Incluso si conociéramos todos los $u(\cdot)$ no sabríamos como comparar entre individuos o sumarlo (agregar).

1.1. Variación Compensatoria

= gasto

recuerden porque consumen todo su ingreso

Nos dice el cambio de ingreso que mantiene constante la utilidad después de un cambio de precio.



Aumento de p_1^0 hacia p_1^1, donde $p_1^1 > p_1^0$.

La demanda hicksiana muestra como cambia x_1 ante cambios de p_1 dado u_0

Recuerden

$$VC = e(p_1', p_2, u_0) - \overset{m}{e(p_1^0, p_2, u_0)}$$

$$= \int_{p_1^0}^{p_1'} x_1^h(p_1, p_2, u_0)\, dp_1$$

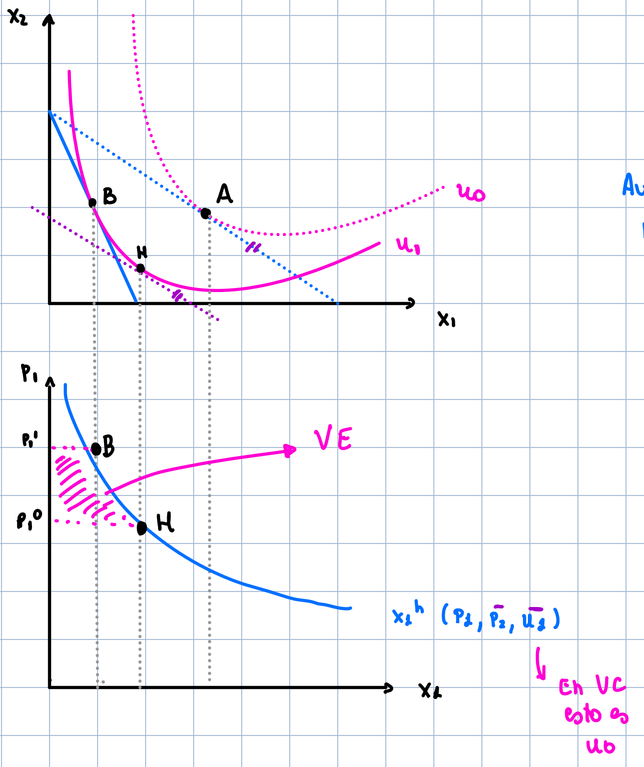
↳ La integral de la curva de demanda hicksiana nos da esta medida de bienestar.

Si aumentó el precio y $VC>0$ sabemos que ha perdido bienestar porque necesitamos tranferir dinero para que regrese a u_0. Si $VC<0$ sabemos que ha mejorado su bienestar porque debemos sustraerle dinero para volver a u_0.

Además, estos son montos monetarios, así que pueden sumarse entre distintos individuos.

1.2. Variación Equivalente

Nos dice el monto que el consumidor estaría dispuesto a pagar para evitar que el precio suba o para conseguir que el precio baje.



Aumento de p_1^0 hacia p_1^1, donde $p_1^1 > p_1^0$.

Recuerden

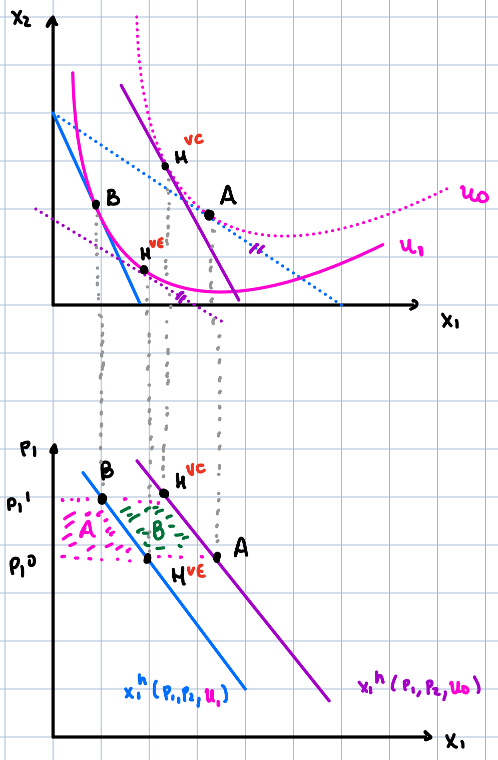
$$VE = e(p_1', \overset{= m}{p_2}, u_1) - e(p_1^0, p_2, u_1)$$

$$= \int_{p_1^0}^{p_1'} x_1^h(p_1, p_2, u_1)\, dp_1$$

↳ La integral de la curva de demanda hicksiana nos da esta medida de bienestar.

Nuevamente $VE>0$ dice que estaría dispuesto a pagar para evitar que suba el precio (pérdida de bienestar).

Noten lo siguiente, poniéndolo todo en un solo gráfico



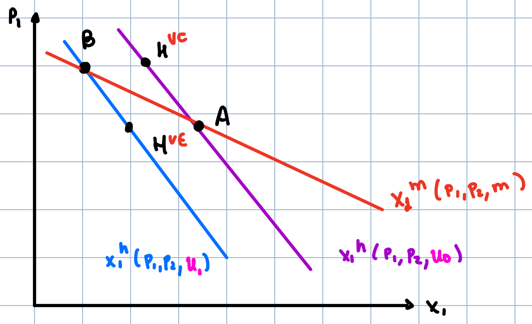
Entonces VC = Area A + Area B

VE = Area A

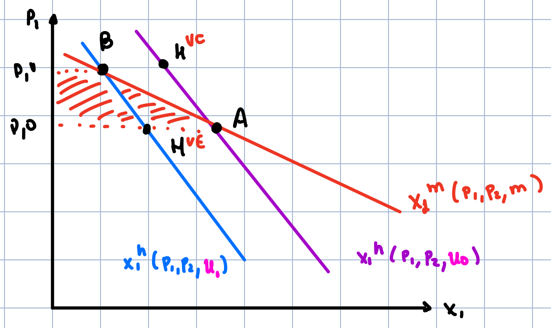
Se cumple que

$VE \leq VC$.

Además, hay una curva de demanda que debe pasar por A,B : la demanda marshalliana!



¿Qué pasa si calculamos el área debajo de la curva de demanda marshalliana, que es la que usamos para calcular la demanda de todo el mercado?

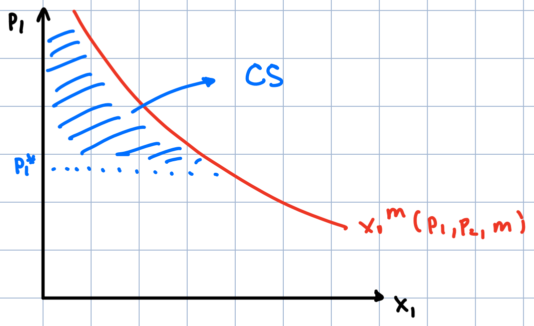


Tiene que ver con el concepto a continuación.

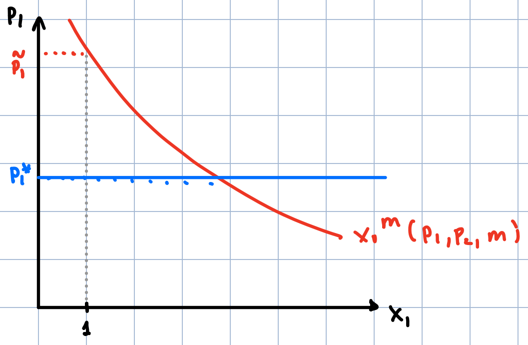
1.3 Excedente del Consumidor

Def.- El excedente del consumidor es el área debajo de la curva de demanda (marshalliana) y por encima del precio de mercado p. Nos dice cuánto mejor está el consumidor por comprar a precio p en lugar de algo más alto.

* Los cambios del Excedente del Consumidor (CS) se pueden usar para analizar cambios en el bienestar.

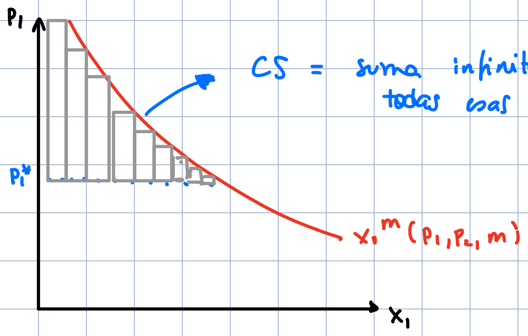


Descomponamos esta interpretación:



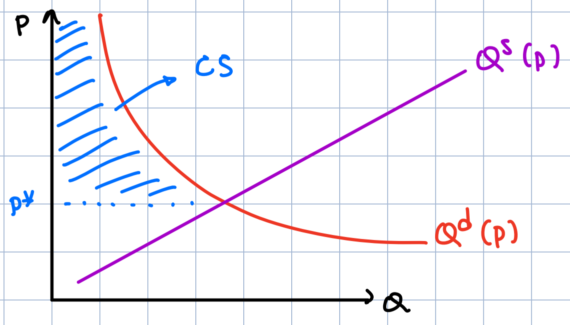
Para consumir una unidad de x_1, el consumidor hubiera estado dispuesto a pagar como máximo $\tilde{p}_1$ pero está pagando p_1. Esta diferencia es un excedente (surplus): $\tilde{p}_1 - p_1$

Entonces el excedente del consumidor es la suma de todas estas "rentas" o "excedentes" que benefician al consumidor al poder comprar al precio de mercado p_1^*.



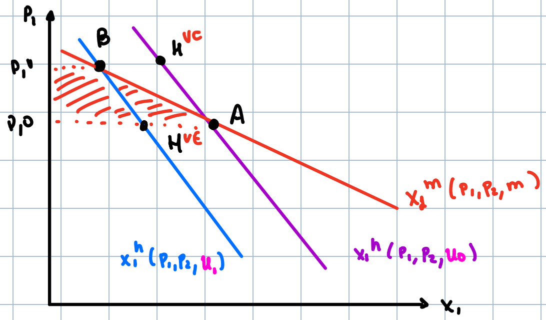
CS = suma infinitesimal de todas esas áreas = Integral entre ∞ y p_1^*.

Lo interesante es que podemos definir el mismo concepto para la demanda del mercado :



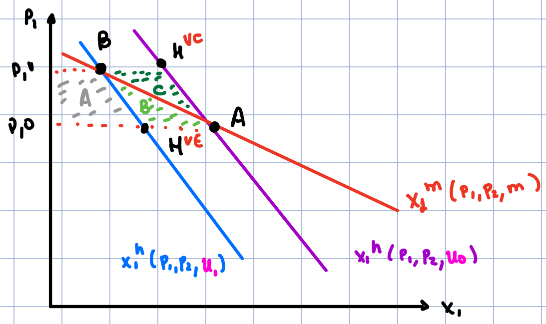
El excedente del consumidor aproxima la cantidad de dinero que pagaría un consumidor para que se le permita transar en el mercado a precio p^*.

Ahora quiero que vean como se interpretaba lo discutido anteriormente :



Esta medida es la variación del excedente del consumidor : ΔCS.

Además fíjense que

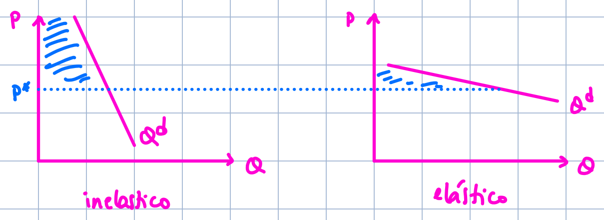


$$VE \leq \Delta CS \leq VC$$

$$A \leq A + B \leq A + B + C .$$

* Esto se cumple para bienes normales. Si desean pueden hacer un ejemplo con bien inferior, pero no tomaré eso en este curso.

* Importante: A mayor elasticidad de demanda el excedente del consumidor es menor.



inelástico

elástico

② Bienestar del Productor

Siguiendo la lógica que con el consumidor, definimos lo siguiente

Def.- (Excedente del Productor) Es el retorno adicional que los productores ganan por hacer transacciones al precio de mercado p^* comparado con no producir nada.

2.1. Corto Plazo:

Beneficio de producir q^* dado p^*

$$\pi(q^*) = pq^* - CF - CV(q^*)$$

Beneficio de producir $q=0$ dado p^*

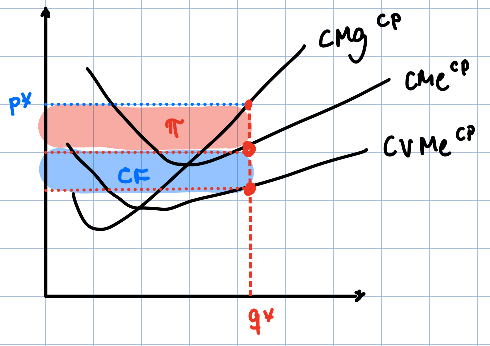
$$\pi(q=0) = -CF$$

Excedente Prod. Corto Plazo (PS)

$$= \underset{\text{dado } p^*}{\pi(q^*)} - \underset{\text{dado } p^*}{\pi(q=0)}$$

$$= pq^* - CV(q^*)$$

$$= pq^* - C(q^*) + CF$$



$$PS^{CP} = \pi + CF$$

en este gráfico.

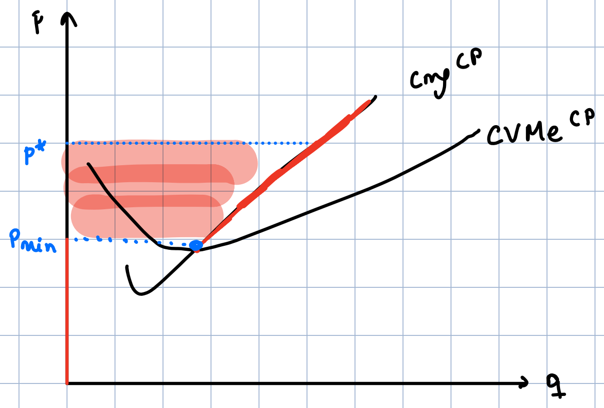
Fíjense que esto significa que podemos medir cambios de bienestar como cambios de lo siguiente:

$$\pi(q^*(p_{nuevo})) - \pi(q^*(p_{viejo})) = \int_{p_{viejo}}^{p_{nuevo}} q^s(p)\,dp$$

Integrar la función de oferta mide cambios de bienestar del P.

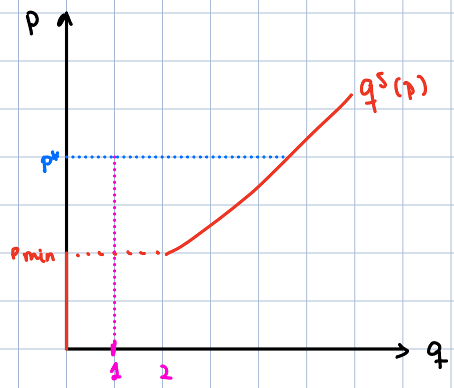
Ahora, en el CP el productor solo produce desde cierto precio P_{min} que es donde cruza el $CVMe^{CP}$ con CMg^{CP}. A un precio debajo de esto la empresa genera pérdidas mayores a $-CF$ y le conviene no producir.

$$PS^{CP} = \int_{P_{min}}^{p^*} q^S(p)\,dp$$



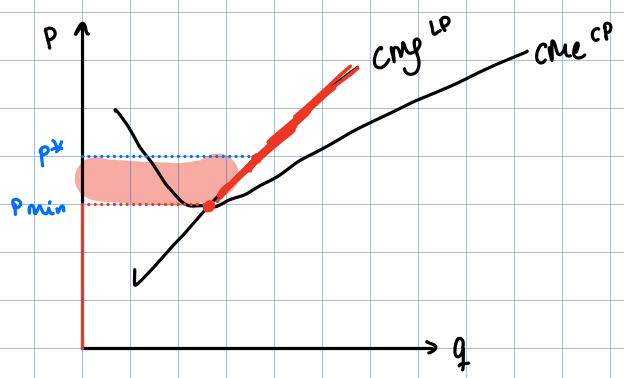
* Es decir, podemos definir Excedente del Productor como la integral por encima de la función de Oferta hasta el precio de mercado p^*

Nos quedaremos con esta última definición hacia adelante.



Para producir $q=1$ yo hubiera estado dispuesto a un precio P_{min} pero me pagan p^*. Esa brecha representa una renta/excedente para el productor.

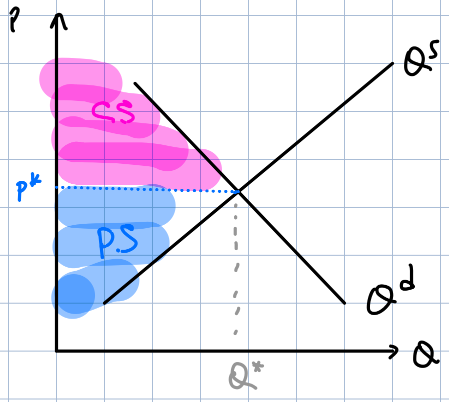
2.2 Largo Plazo



Podemos plantear lo mismo pero con las curvas de costos de largo plazo.

③ Bienestar social

Podemos definir estas medidas en el equilibrio de la industria

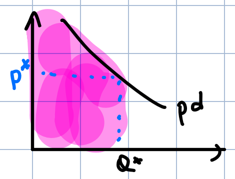


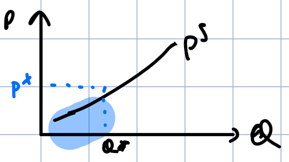
Def :- (Bienestar social) Es la suma de ambos excedentes.

$$TS = CS + PS$$

Tenemos

$$TS = \underbrace{\int_0^Q p^d(x)dx - pQ}_{CS(Q)} + \underbrace{pQ - \int_0^Q p^s(x)dx}_{PS(Q)}$$





Cuando la utilidad es cuasilineal

$$U(X_1) + X_2$$

s.a.

$$pX_1 + X_2 \le M$$

C.P.O:

$U'(X_1) = p$ ⇒ la demanda inversa es $U'(Q)$

Por tanto,

reemplazo p^d por $u'(x)$

$$TS(Q) = \int_0^Q u'(x)\,dx - pQ + pQ - \int_0^Q p^s(x)\,dx$$

$$= U(Q) \underbrace{- U(0)}_{\substack{=0 \\ \text{suponemos}}} - \int_0^Q p^s(x)\,dx$$

$$\max_{Q} \; TS$$

C.P.O:

$$U'(Q^*) - p^s(Q^*) = 0$$

$$\Rightarrow \overbrace{U'(Q^*)}^{p^d(Q^*)} = p^s(Q^*)$$

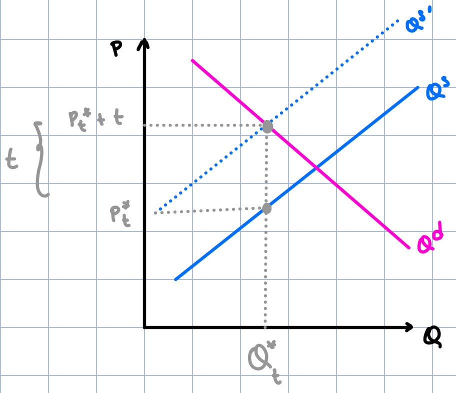
* El beneficio social se maximiza cuando la utilidad marginal del consumidor representativo es igual al precio de mercado

* Esto es lo que ocurre por sí solo en un mercado competitivo porque $U'(Q)$ representa la demanda y el precio refleja el costo marginal de producir (oferta)

"Mano invisible"

④ Impuestos

4.1. Impuesto al Productor



El productor debe pagar un impuesto t por cada unidad vendida.

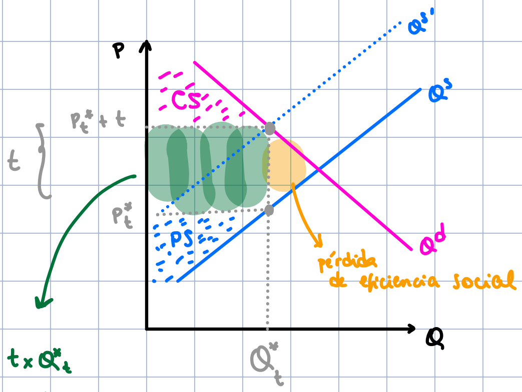
Por ejemplo:

$$\pi = p\,q - c(q) - t\,q$$

$$\text{C.P.O}: \quad \underbrace{p^s = c'(q) + t}$$

El costo marginal se desplaza para la empresa t unidades hacia arriba. Esto corresponde con la curva de oferta

Entonces



$t \times Q_t^*$

Es lo que se recauda de impuestos

* Ahora perdimos un area que formaba parte del excedente total y ahora no se transa ni va a recaudación de impuestos.

Ejemplo: $p = 20 - Q^d$, $p = 5Q^s + 10$

Demanda Oferta

Con un impuesto de t unidades tenemos

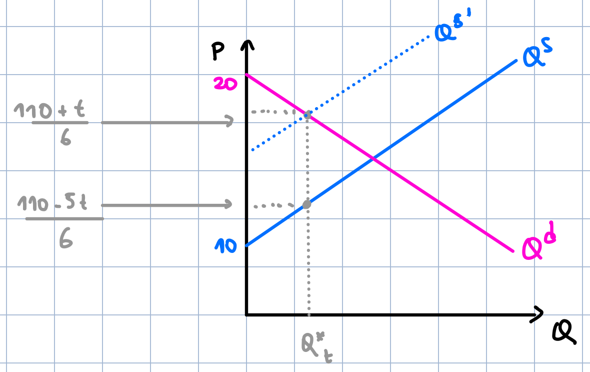
Consumidor : $p = 20 - Q^d$

Productor vende a precio p+t : $p = \underbrace{5Q^s + 10}_{\text{Cmg original}} + t$

$$20 - Q^d = 5Q^s + 10 + t$$

$$\Rightarrow \boxed{Q_t^* = \frac{10 - t}{6}}$$

Reemplazando esa cantidad en las curvas de demanda y oferta originales nos da los datos del gráfico:



$$p^d = 20 - \left(\frac{10-t}{6}\right) = \frac{110+t}{6}$$

$$p^S = 5\left(\frac{10-t}{6}\right) + 10 = \frac{110-5t}{6}$$

Entonces:

$$CS = \frac{1}{2}\left[20 - p^d(Q_t^*)\right] \times Q_t^*$$

$$= \frac{1}{2}\left\{20 - \frac{110+t}{6}\right\} \times \frac{10-t}{6}$$

$$PS = \frac{1}{2}\left[p^S(Q_t^*) - 10\right] \times Q_t^*$$

$$= \frac{1}{2}\left\{\frac{110-5t}{6} - 10\right\} \times \frac{10-t}{6}$$

El equilibrio sin impuestos es

$$20 - Q^d = 5Q^S + 10$$

$$\Rightarrow Q^* = 10/6, \quad p^* = 20 - 10/6.$$

Ahora vean el excedente total + recolectado de impuestos

$$S(t) = CS + PS + t\,Q(t)$$

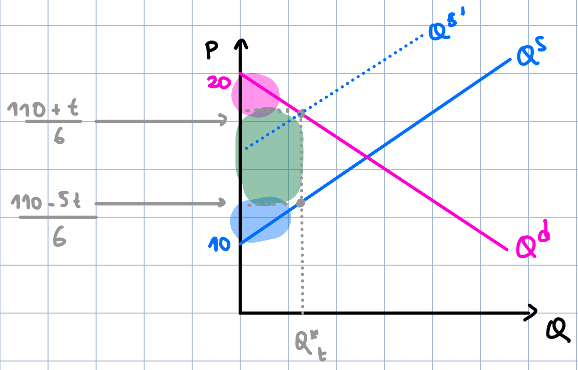
$$= \int_0^{Q_t^*} \left[(20 - q) - (5q + 10)\right] dq$$

$$= \int_0^{\frac{10-t}{6}} \left[10 - 6q\right] dq = 10\left(\frac{10-t}{6}\right) - 3\left(\frac{10-t}{6}\right)^2$$

$$= \frac{100 - t^2}{12}$$

* Piensen en las maneras de calcular esto.

Noten que a mayor t este número se reduce!



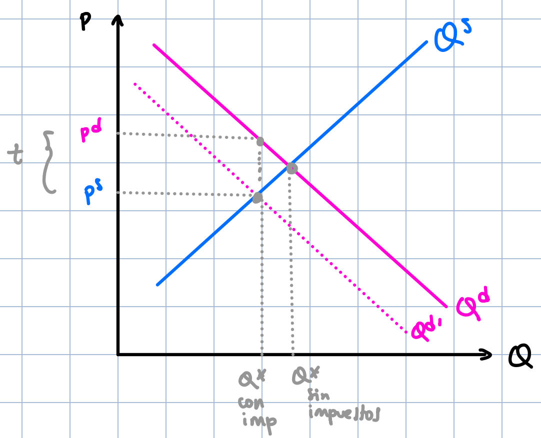
$$\max_{t\geq 0} \quad S(t) = \frac{100 - t^2}{12}$$

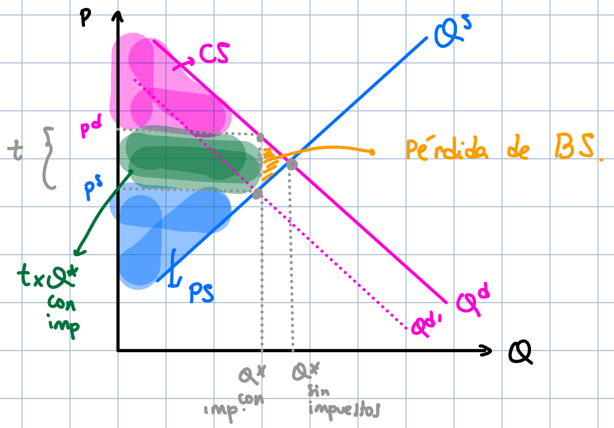
C.P.O :

$$-\frac{t^*}{6} = 0 \quad \Rightarrow \quad \boxed{t^* = 0}$$

Lo óptimo es no distorsionar un mercado competitivo, a menos que queramos recaudar ciertos impuestos. (Esto se conoce como un problema de Ramsey, y es un tema fuera de este curso)

4.2 Impuesto al consumidor



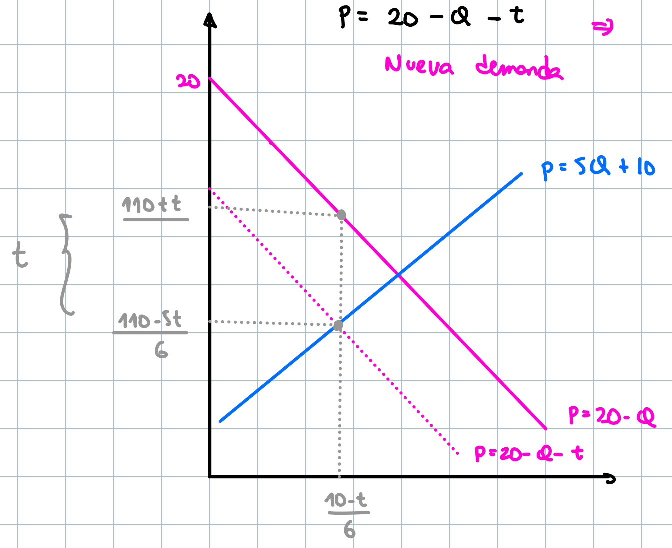


Ejemplo:

$p = 20 - Q$ demanda $\qquad$ $p = 5Q + 10$ oferta

$P = 20 - Q - t \Rightarrow p + t = 20 - Q$

Nueva demanda



Hallamos:

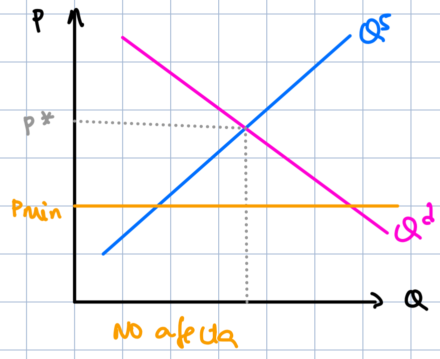
$5Q + 10 = 20 - Q - t$

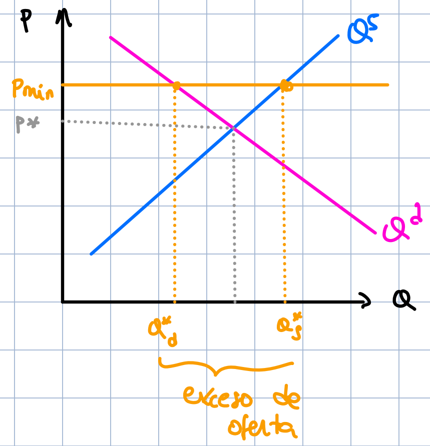
$Q^* = \frac{10-t}{6}$

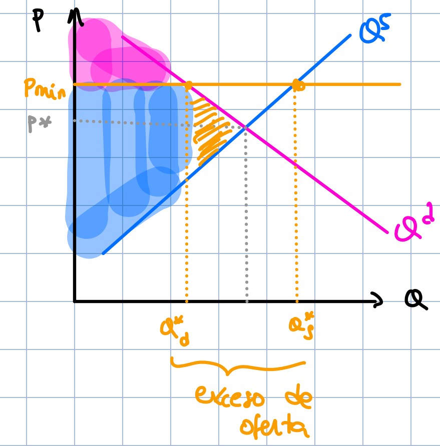
* Todos los cálculos de Excedentes son iguales que con impuesto al productor.

4.3 Control de Precios

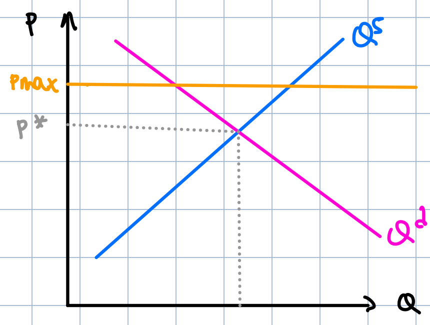
Precio Mínimo



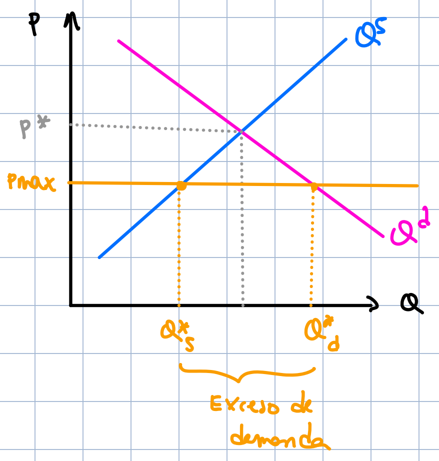


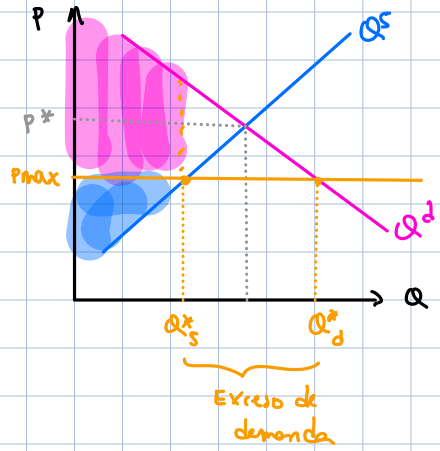


Precio máximo



No afecta





$$CS = \int_0^{Q_s^*} P^d(Q)\,dQ - P_{max} \times Q_s^*$$

$$PS = P_{max} \times Q_s^* - \int_0^{Q^*} P^s(Q)\,dQ$$

Examen Final:

- Una pregunta sobre : a) Hallar demanda industria (d. marshalliana)
  b) Hallar la curva de costo, costo marginal y CMe de corto y largo plazo
  c) Hallar curva de oferta de industria

PC 4 ⇒
(demanda condicionada)

- Una pregunta sobre : impuestos y quizá un apartado con ptos adicionales de control de precios.

últimas 3 clases ⇒