

# **Fundamentos de Economía**

Sebastián Cea, Joaquín Fernández, Reimundo Fuenzalida

Invalid Date

# Table of contents

<b>Prefacio</b>	<b>3</b>
<b>1 Introducción a la economía.</b>	<b>4</b>
1.1 Definición y clasificación de la economía: . . . . .	4
1.2 Los Diez Principios de la economía: . . . . .	4
1.3 Modelos y supuestos: . . . . .	8
1.4 Fronteras de posibilidades de producción o FPP: . . . . .	8
1.5 Especialización y comercio: . . . . .	11
<b>2 Funcionamiento de los mercados.</b>	<b>14</b>
2.1 Costos de producción: . . . . .	14
2.2 Oferta: . . . . .	15
2.3 Demanda: . . . . .	15
2.4 Equilibrio de mercado: . . . . .	16
2.5 Cambios de curvas: . . . . .	17
2.6 Elasticidad: . . . . .	19
<b>3 Intervenciones del mercado.</b>	<b>21</b>
3.1 Economía de bienestar: . . . . .	21
3.2 Intervención del gobierno: . . . . .	22
3.3 Comercio internacional: . . . . .	24
3.4 Consecuencias de la intervención en los participantes de un mercado. . . . .	26
<b>4 Sistema impositivo y economía laboral.</b>	<b>28</b>
4.1 Financiamiento del gobierno: . . . . .	28
4.2 Fallas del mercado: . . . . .	28
4.3 Curva de Laffer: . . . . .	31
4.4 Demanda y oferta de trabajo: . . . . .	32
4.5 Determinantes de los salarios de equilibrio: . . . . .	32
4.6 Diferenciación de los salarios: . . . . .	33
4.7 Mercados de trabajo: . . . . .	34
4.8 Índice de pobreza: . . . . .	35
<b>References</b>	<b>38</b>

# Prefacio

Este apunte nace de las notas tomadas por Reimundo Fuenzalida el primer semestre del 2022. A través de los semestres sucesivos ha ido integrando revisiones, ejercicios y las ayudantías que se han hecho a través de los años.

# 1 Introducción a la economía.

## 1.1 Definición y clasificación de la economía:

La palabra economía significa literalmente “administración del hogar”,<sup>1</sup> pero su definición es “el estudio del modo en que la sociedad asigna recursos escasos a necesidades múltiples”. Los recursos pueden ser o no escasos, para los que lo son se le llaman recursos económicos, y para los que no recursos libres. Los libres no tienen un valor económico, por lo tanto, tampoco tienen dueños. A ambos bienes las personas les otorgan un valor.<sup>2</sup> En particular, los recursos escasos generan un *trade-off*, por lo que surge un problema para asignar su valor.

{La economía estudia el modo en que la sociedad gestiona sus recursos escasos, es más, el problema fundamental de la economía es la **escasez de recursos**. Si no existiera este problema, la ciencia de la economía no existiría. Esta ciencia busca entender el modo en que se interrelacionan las personas a nivel económico, es decir, en el mercado. Para que exista este último termino, tiene que haber compradores y vendedores que realicen transacciones de entre ellos, ya sea de forma física o no.}

Existen dos tipos de niveles de estudio de la economía, la microeconomía que estudia unidades económicas individuales y la macroeconomía que estudia variables económicas agregadas. Un sistema económico es la forma en que se asignan los recursos, existen los centralizados, es decir, los que un solo planificador asigna los recursos, los descentralizados, que la sociedad en general asigna los recursos y los mixtos, que asignan algunos bienes el estado y el otro la sociedad. La econometría es el estudio de estas cuestiones basado en técnicas estadísticas para testear postulados macroeconómicos y microeconómicos.

En resumen:

## 1.2 Los Diez Principios de la economía:

Los diez principios de la economía son afirmaciones que muestran hechos relevantes del análisis económico de acuerdo a [?]. Estos responden a tres preguntas.

---

<sup>1</sup>Del griego *oikos* y *nomos*.

<sup>2</sup>Se puede distinguir entre valor de uso y valor de intercambio de acuerdo a David Ricardo.

Tipo	Clasificación	Definición	Ejemplo
Sistema Económico:	Centralizado	Un solo agente administra todos los bienes.	El gobierno regulariza, produce y administra todos los bienes.
	Descentralizado	Los bienes son repartidos por la sociedad. Rol ejercido por el mercado.	Varias empresas producen un mismo bien, por lo que la sociedad escoge a quien comprar.
	Mixto	Algunos bienes o mercados son centralizados y otros descentralizados.	El petróleo tiene intervenidos los precios y el gobierno tiene el monopolio de distribución. En contraste, el maíz es producido por distintos semilleros.
Niveles de Estudio:	Microeconomía	Estudio de unidades económicas individuales.	La administración de una familia o empresa.
	Macroeconomía	Estudio de unidades económicas agregadas.	La administración de un país en base a variables como el PIB, la UF, el desempleo, etc.
Recursos:	Económicos	Tienen valor económico y son escasos.	El trigo, Los bienes raíces o el agua.
	Libres	No tienen valor económico.	El sol.

Table 1.1: Clasificación de la economía.

1. ¿Cómo los individuos toman decisiones? (eficiencia, escasez, costos de oportunidad e incentivos.)
2. ¿Cómo interactúan los individuos? (derechos de propiedad, fallas del mercado y externalidades.)
3. ¿Cómo funciona la economía en su conjunto? (productividad, inflación y ciclo económico)

En la siguiente tabla se explican estas proposiciones:

Numero:	Principio:	Explicación:	Ejemplo:
1	“Los individuos enfrentan disyuntivas.”	Esto se refiere a escoger una cosa u otra.	Los dos tipos de disyuntivas son: <u>Eficiencia</u> , es decir como la sociedad aprovecha al máximo sus recursos. <u>Equidad</u> , como la sociedad distribuye equitativamente los recursos. Ambos tipos de disyuntiva son dependientes uno al otro.
2	“El costo de algo es aquello a lo que se renuncia por obtenerlo.”	Esto se refiere a “ <u>el costo oportunidad</u> ”, o bien, a lo que se renuncia por obtener otro bien. También se le conoce como <i>precio sombra</i> .	Comprar para el desayuno un plátano renunciando a comer una manzana.
3	“Pensamiento marginal.”	Solo venderemos algo si la <i>ganancia marginal</i> supera el <i>costo marginal</i> .	El costo de producir manzanas, con todos los gastos que conlleva, es menor al beneficio y por lo tanto al ingreso que me proporciona este.
4	“Los individuos responden a incentivos.”	Cuando hay cambios en los costos, beneficios o se hace propaganda, o publicidad en un producto.	Si el plátano vale más que la naranja, compraré naranja, pero si el plátano hace mejor para la salud, compraré plátano.
5	“El comercio puede mejorar el bienestar de todos.”	Cuando hay <u>competencia</u> todos ganan, o al menos, no se pierde. Hay más especialización y se intenta abaratar los costos sin perder la especialización.	Chile puede producir autos, pero no será eficiente, porque china lo hace mejor, pero si puede vender cerezas, ya que, chile es superior a china en ese rubro.

Table 1.2: Principios de la economía (1-5).

Numero:	Principio:	Explicación:	Ejemplo:
6	“Normalmente, los mercados son un buen mecanismo de asignación de recursos.”	Primer teorema del bienestar social (PTB): La mano invisible de Adam Smith dice que los mercados se regulan solos y lo hacen bien. <b>Este principio concluye que es el egoísmo individual, con relación a la economía, el que trae mayores beneficios a la sociedad y no la solidaridad de los individuos.</b>	Las personas producirán y comprarán pan según el precio que tengan las panaderías y la calidad que tenga.
7	“En ocasiones, el gobierno puede mejorar los resultados del mercado.”	Segundo teorema del bienestar social (STB): Por fallas del mercado, externalidades o poder de mercado.	Impuesto a las empresas que contaminan, evitan una externalidad negativa ayudando al común de la gente.
8	“El nivel de vida de un país depende de su capacidad para producir bienes y servicios.”	Un punto que afecta es el <u>PIB per cápita</u> , lo que produce el país dividido su población. Y la <u>productividad</u> , que es la cantidad de bienes y servicios producidos por cada unidad de trabajo.	Chile no solo tiene un PIB per cápita mayor que el de sus vecinos de la región, sino que también tiene farmacias, supermercados, etc.
9	“Los precios suben cuando el Banco Central imprime mucho dinero”	<u>Inflación</u> : o también desvalorización del valor de la moneda por su gran cantidad de circulación.	Al imprimir más billetes hay más plata circulando, esto hace que se gaste más plata, pero que al mismo tiempo esta plata tenga menos valor, ya que, la cantidad de bienes y servicios en la economía siguen siendo los mismos.
10	“La sociedad enfrenta una disyuntiva a corto plazo entre inflación y desempleo.”	<u>Curva de [?]</u> : hay un intercambio de inflación por desempleo. <u>Ciclo económico</u> : Hay una variación de intensidad en la actividad económica, como el empleo y la producción.	La gran depresión (1929).

Table 1.3: Principios de la economía (6-10).

## 1.3 Modelos y supuestos:

El análisis de un modelo económico toma en cuenta supuestos, los modelos económicos analizan:

1. Un problema y su información relevante.
2. deducciones lógicas con ayuda de las matemáticas.

Y el supuesto de este modelo se centra en:

1. cuales son estos.
2. ¿son algunos mejores que otros?, ¿son más necesarios?, ¿son suficientes?

A base de estos conceptos se hace un análisis positivo y otro negativo.

### **i** Ejemplo

¿Cómo afectará un aumento de la inflación en el mercado de la comida rápida?<sup>3</sup>

En este caso solo tenemos un supuesto, que es el aumento de la inflación y el problema a resolver es cómo influye esto en este mercado. Dos posibles análisis de respuesta:

- Si el causante de la inflación es un aumento del salario mínimo: Los sueldos aumentan y la gente tendrá más dinero para gastar. Por consecuencia, el aumento del gasto de las personas va a generar escasez y esta escasez un aumento de los precios. Esos precios siendo los del mercado de comida rápida también.
- Si hay una mayor emisión/impresión de papel moneda (billetes): La gente tiene más acceso a crédito y podrá gastar más dinero, lo que generará escasez y aumento de precios. En particular, también afectando los precios en el mercado de comida rápida.

## 1.4 Fronteras de posibilidades de producción o FPP:

Hay tres términos que se relacionan cuando hablamos de posibilidades de producción:

Tenemos los **los factores productivos**, es decir, el uso que se le da a el capital humano, los recursos naturales, el capital físico y las tecnologías para producir el bien.

El **conjunto de posibilidades de producción** es el grupo que reúne los distintos resultados al decidir fabricar una combinación de bienes con factores productivos variables que sirven

---

<sup>3</sup>Ver [Boletín del Índice de Precios al Consumidor \(IPC\) en Chile](#), que es la medida con la que se monitorea la inflación



como insumo en todos los procesos productivos que se analizan. Así la **frontera de posibilidades de producción (FPP)** se representa por las combinaciones de producción (en la frontera del conjunto de posibilidades) que puede tener una economía teniendo en cuenta que sus factores productivos se utilizan de forma eficiente (es decir, no se puede producir más con otra asignación de recursos).

Finalmente tenemos el **costo de oportunidad** que, en simples palabras, es cuanto de un producto (por ejemplo  $y_1$  en la Figure 1.1 ) se pierde al aumentar la producción en una cierta cantidad de otro bien (por ejemplo  $y_2$  en la Figure 1.1).

### **FPP de forma matemática y gráfica:**

Digamos que tenemos un factor o insumo productivo limitado  $\bar{x}$ . Si queremos crear una unidad del bien  $y_1$  se gastarán  $a_1$  unidades del factor, y al fabricar una unidad del bien  $y_2$  se usaran  $a_2$  unidades del factor. Si lo vemos matemáticamente tenemos una suerte de restricción presupuestaria que nos obliga a explicar el uso de recursos  $\bar{x}$  como una decisión de producción  $(y_1, y_2)$ :

$$\bar{x} = a_1 y_1 + a_2 y_2 \quad (1.1)$$

En consecuencia, la máxima cantidad de  $y_n$  para  $n = 1$  ó  $2$ , se representa como:

$$\bar{x} = a_n y_n \Leftrightarrow y_n = \frac{\bar{x}}{a_n}$$

Entonces gráficamente podemos representar tanto la frontera (con la ecuación Equation 1.1) como la región bajo la misma que representa combinaciones de producción factibles que no maximizan la cantidad producida (ineficientes):

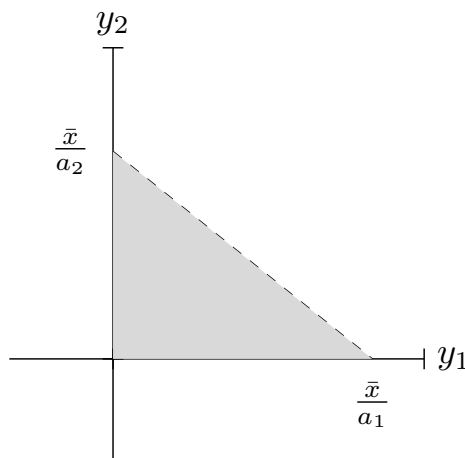


Figure 1.1: FPP entre los bienes  $y_1$  e  $y_2$ .

Note que el coeficiente  $a_i$  nos explica los requerimientos de insumo por cantidad producida. De esta forma, podemos interpretar  $a_i \cdot y_i$  como la demanda del insumo dependiente en la cantidad que se quiere producir. Denotemos esa demanda por  $x_i(y_i) = a_i \cdot y_i$ . Si no hay otros insumos en el proceso de producción, entonces al invertir  $x_i(y_i)$  obtendremos la función de producción. En el caso anteriormente mencionado, sería  $y_i(x_i) = \frac{x_i}{a_i}$ . Con este ejemplo podemos ver que si aumentamos marginalmente la contratación del insumo  $i$ , entonces la producción aumentará en un valor de  $\frac{1}{a_i}$ . Ese valor, equivalente a la derivada de la función de producción respecto del factor productivo, es lo que se conoce como productividad marginal. En conclusión, el inverso del coeficiente  $a_i$  es la productividad marginal del insumo en el sector  $i$ .

### **i** Ejemplo

Un granjero tiene 216 hectáreas, si planta lechuga podrá producir 1/3 toneladas por hectárea. Si cosecha 34 toneladas de lechuga, y el resto de las hectáreas las usó para sembrar maíz, sabemos que la producción de maíz es igual a 57 toneladas. Grafique la FPP.

#### **Respuesta:**

Paso I: Interpretar.

Diremos que  $y_1$  es la cantidad de lechuga e  $y_2$  la cantidad de maíz, ambos se miden en toneladas, el costo de oportunidad para la lechuga en base al maíz estará en función de  $a_1$  y  $a_2$ . La escasez estará dada por el factor limitante que es  $\bar{h}$  y fijo en 216 de acuerdo al enunciado.

Si por hectárea se produce 1/3 de tonelada de lechuga, entonces  $\frac{1}{a_1} = \frac{1}{3}$ . Utilizando la ecuación Equation 1.1 para  $y_1 = 34$  e  $y_2 = 57$ , es decir asumiendo tecnologías con un solo insumo y lineales, tenemos lo siguiente si reemplazamos la información previa:

$$\bar{h} = 216 = \underbrace{3}_{\frac{1}{a_1} = \frac{1}{3}} \cdot \underbrace{34}_{y_1} + a_2 \cdot \underbrace{57}_{y_2}.$$

Paso II: Escribir las ecuaciones y resolver.

Entonces, es posible obtener  $a_2$  resolviendo lo anterior:

$$\begin{aligned}\bar{h} &= a_1 y_1 + a_2 y_2 \\ 216 &= 3y_1 + a_2 y_2 \Leftrightarrow 216 = 3 \cdot 34 + 57a_2 \\ 216 - 102 &= 34 + 57a_2 \Leftrightarrow \frac{114}{57} = a_2 \\ a_2 &= 2\end{aligned}$$

En resumen, del enunciado hemos interpretado cuánto vale  $a_1$ . Luego, hemos deducido cuánto vale  $a_2$  para poder completar la ecuación de la FPP y así tener la información para graficarla. Así, la ecuación resulta:

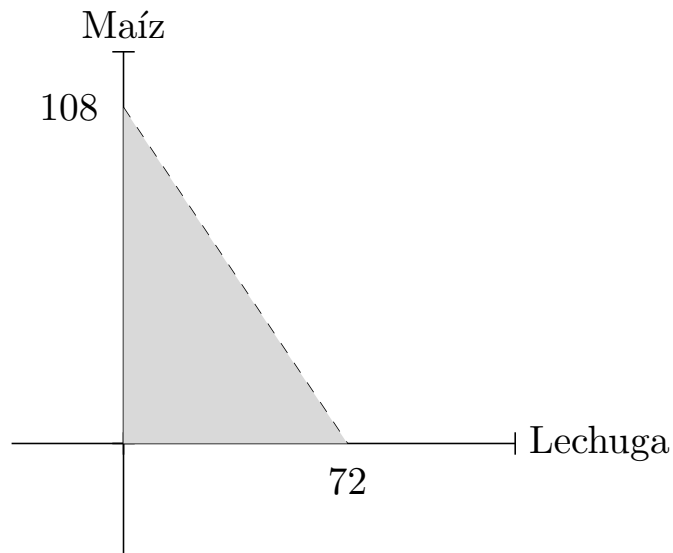
$$\bar{h} = 3y_1 + 2y_2$$

Paso III: Calcular cantidades máximas de cada bien.

$$216 = 3y_1 \Leftrightarrow y_1 = 72$$

$$216h = 2y_2 \Leftrightarrow y_2 = 108$$

Paso IV: Hacer el gráfico.



## 1.5 Especialización y comercio:

Al comparar dos productores puede que cada uno use más unidades de factor productivo para hacer un bien que otro. Entonces definiremos dos conceptos:

**Ventaja absoluta:** es la habilidad por producir el mismo bien, pero con menos unidades de factor.

**Ventaja comparativa:** Habilidad de un productor para producir un mismo bien con menos costo de oportunidad.

¿Como se calcula cada uno?

Tenemos dos productores estos son el productor “D” y el productor “E”, también dos bienes que requieren de los mismos factores de producción uno es el bien “b”, que cuesta producirlo

$a_1$  en D y  $a_2$  en E, y el otro es el bien “c”, que cuesta producirlo  $a_3$  en D y  $a_4$  en E. Además el factor productivo limitante los denotaremos como x.

La ecuación para comparar la producción de sus bienes es la siguiente:

$$\begin{aligned} D : x &= a_1b + a_2c \\ E : x &= a_3b + a_4c \end{aligned}$$

Ejercicio resuelto:

En la chocolatería E se hace chocolate dulce “d” y le cuesta producirlo 10 gramos de cacao, pero en la chocolatería B le cuesta producirlo 15 gramos de cacao. Ambos producen también chocolate amargo “a”, a la chocolatería E le cuesta 12 gramos de cacao producirlo, mientras que en la B le cuesta 20 gramos.

Si los dos tienen la misma cantidad de cacao “x” ¿Quién tiene la ventaja absoluta en los distintos bienes? Y ¿Quién tiene la ventaja comparativa en estos chocolates?

**Respuesta:**

Paso I: Escribir la ecuación.

$$\begin{aligned} E : x &= 10d + 12a \\ B : x &= 15d + 20a \end{aligned}$$

Paso II: Calcular la ventaja absoluta.

Para esto, solo tenemos que comparar los coeficientes de cada bien con el de la otra chocolatería, el de menos coeficiente, es el que tiene mayor ventaja absoluta:

$$\begin{aligned} d: E &= 10, B = 15 \\ E &\text{ tiene la ventaja absoluta.} \\ a: E &= 12, B = 20 \\ E &\text{ tiene la ventaja absoluta.} \end{aligned}$$

Paso III: Calcular la ventaja comparativa.

hay que tener en cuenta que, al estar comparando ventajas comparativas, no se usan signos negativos.

$$\begin{aligned} E : 10d &= 12a \\ B : 15d &= 20a \end{aligned}$$

Luego:

$$E : d = a \frac{12}{10}$$

$$B : d = a \frac{20}{15}$$

$$E : a = d \frac{10}{12}$$

$$B : a = d \frac{15}{20}$$

Se compara, el que tenga menor coeficiente tiene la ventaja:

X	E:	B:	Tiene la ventaja comparativa:
d =	$a \frac{18}{15}$	$a \frac{20}{15}$	E
a =	$d \frac{10}{12}$	$d \frac{9}{12}$	B

## 2 Funcionamiento de los mercados.

### 2.1 Costos de producción:

$$\pi = IT - CT \Leftrightarrow \pi = IT - CT(H_1, H_2, L, K)$$

Donde “ $\pi$ ” es el beneficio, “ $IT$ ” el ingreso, y “ $CT$ ” es el gasto. Y donde “ $H_1$ ” es materia prima, estos son los materiales que se extraen directamente de la naturaleza, como la madera. “ $H_2$ ” es insumos, a diferencia de la materia prima son elementos ya procesados, como el cartón. “ $L$ ” es mano de obra, es el gasto que se hace por tener empleados, por ejemplo, el sueldo. y “ $K$ ” gastos generales, son los gastos que se hacen constantemente, como el arriendo de un lugar.

Ejercicio resuelto:

Se tiene una ferretería que tiene de gastos \$100 en materia prima, \$150 en insumos, \$50 en mano de obra y tiene de ingresos y beneficios \$850 y \$350 respectivamente ¿Cuánto son sus gastos generales?

Respuesta:

Se tiene una ferretería que tiene de gastos \$100 en materia prima, \$150 en insumos, \$50 en mano de obra y tiene de ingresos y beneficios \$850 y \$350 respectivamente ¿Cuánto son sus gastos generales?

**Respuesta:**

Reemplazamos en  $\pi = IT - CT(H_1, H_2, L, K)$ .

$$350 = 850 - (100 + 150 + 50 + K)$$

$$350 = 850 - 300 - K$$

$$350 = 550 - K$$

$$K = 200$$

## 2.2 Oferta:

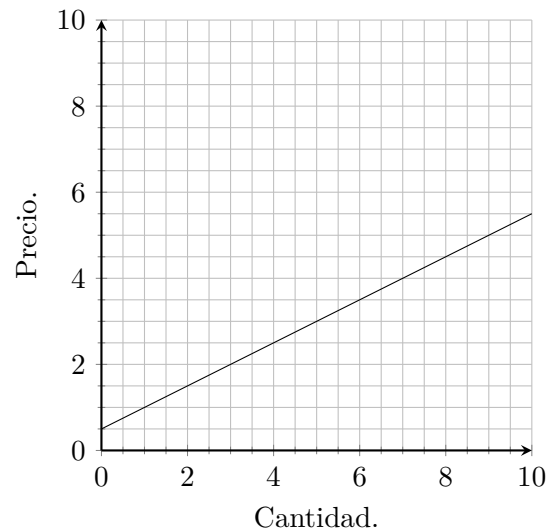
La oferta, en breves palabras, es el mínimo valor al cual se está dispuesto a vender determinada cantidad. Donde  $Q$  es la cantidad que se va a producir,  $a$  es una constante y  $b > 0$  es la pendiente si asumimos una forma funcional lineal para la relación. Así la función determina el valor del bien que se produce es:

$$P(Q) = a + bQ$$

Para entender bien mostraremos un gráfico, donde (utilizando punto para los decimales)  $a = 0.5$ ,  $b = 0.5$ :

Tabla de oferta:

Precio ( $P$ )	Cantidad ( $Q$ )
1	1
1,5	2
2	3
2,5	4
3	5
3,5	6
4	7
4,5	8
5	9



## 2.3 Demanda:

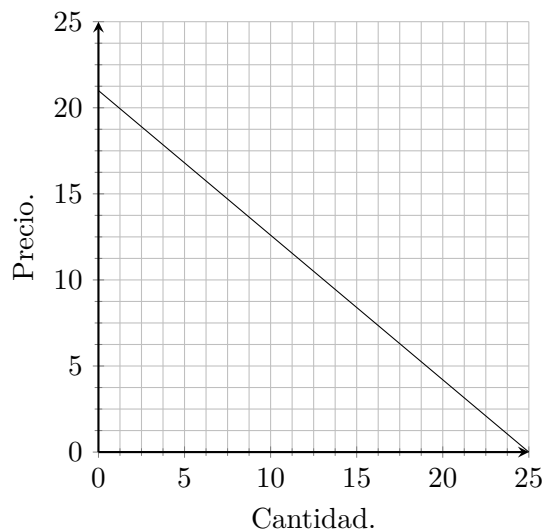
Mientras que la oferta se enfoca en el productor la demanda ve el comportamiento de los consumidores. La cantidad demandada es cuanto está dispuesto a comprar el consumidor para un determinado precio. La ley de demanda dice que a mayor precio habrá una menor cantidad demandada. Dicha relación, asumiendo una forma lineal se puede re-escribir como:

$$P(Q) = a - bQ$$

Para los valores  $a = 21$ ,  $b = 0.8$ , que podría ser el mismo caso anterior, el gráfico sería así:

Tabla de demanda:

Precio: ( $P$ )	Cantidad ( $Q$ ):
20,2	1
19,4	2
18,6	3
17,8	4
17	5
16,2	6
15,4	7
14,6	8
13,8	9

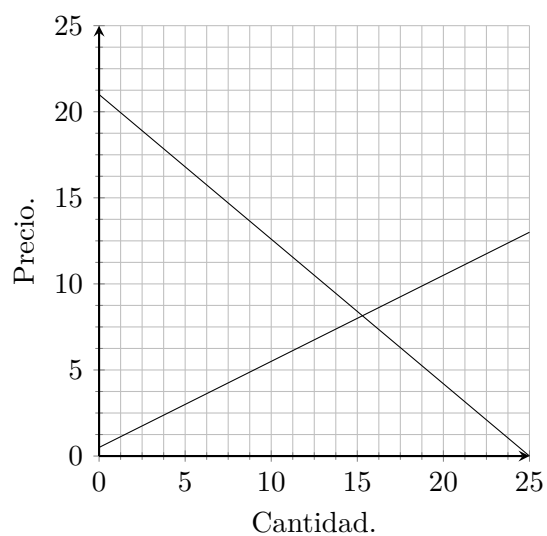


Como se puede ver, mientras más cantidad hay, menos demanda hay. Por lo que el precio demandado baja.

## 2.4 Equilibrio de mercado:

Cuando el valor de la demanda y de la oferta son iguales, significa que hay equilibrio de mercado. Esto se puede ver en la intersección de ambas curvas en un gráfico.

Si decimos que los dos gráficos anteriores son del mismo bien entonces el gráfico del equilibrio de mercado sería:





El punto de intersección es cuando el precio es de \$11 y hay 12,5 unidades de producción. Este es el punto de equilibrio de mercado, si el mercado está sobre ese punto es que hay un exceso de oferta, y si está más bajo, es que hay escasez.

## 2.5 Cambios de curvas:

Podemos analizar que sucediera si hay un cambio en la curva de oferta y demanda, los cambios se relacionan de la siguiente forma:

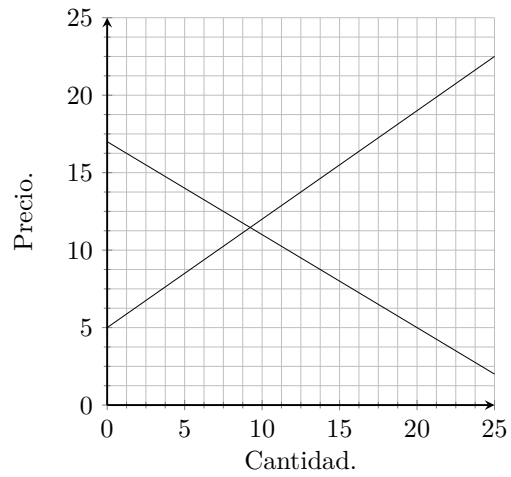
	Sin cambio en la oferta	Un incremento de la oferta	Un decremento de la oferta
Sin cambio en la oferta	P igual Q igual	P disminuye Q aumenta	P aumenta Q disminuye
Un incremento de la oferta	P aumenta Q aumenta	P ambiguo Q aumenta	P aumenta Q ambiguo
Un decremento de la oferta	P disminuye Q disminuye	P disminuye Q ambiguo	P ambiguo Q disminuye

Por lo general, lo que hace que las curvas cambien de posición son eventos bruscos, por ejemplo, en el mercado de las lecherías, si se contamina con un antibiótico la central de “colun” la curva de oferta aumentaría, ya que, es menos lo que se podría ofrecer.

Puede ocurrir que cambien las posiciones de ambas curvas simultáneamente.

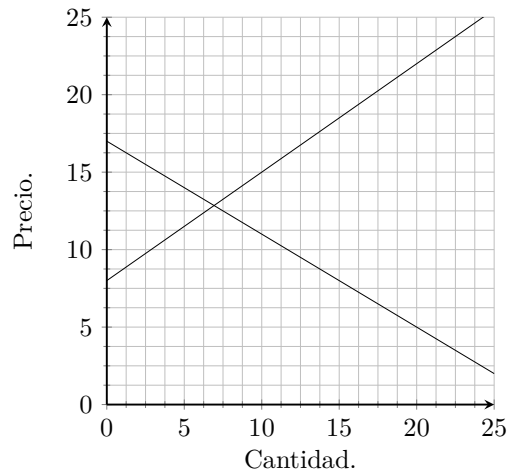
Ahora veremos cómo afecta esto en el punto de equilibrio:

Tomaremos como situación antes del cambio el siguiente gráfico.

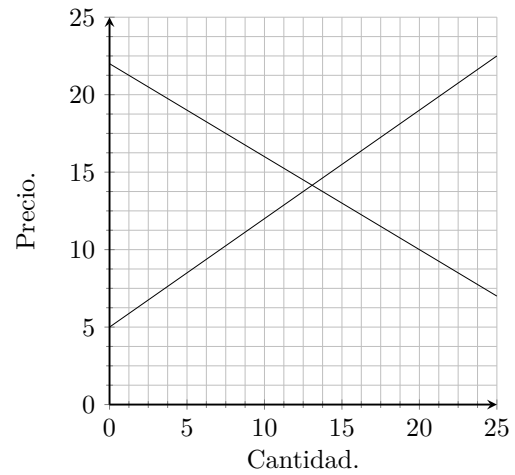


Los siguientes gráficos representan el cambio:

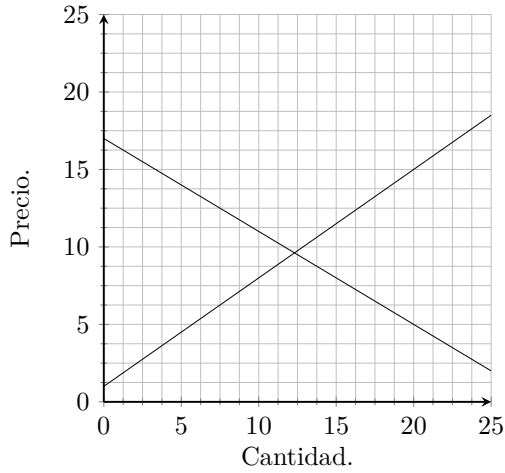
Curva de oferta se desplaza hacia la izquierda:



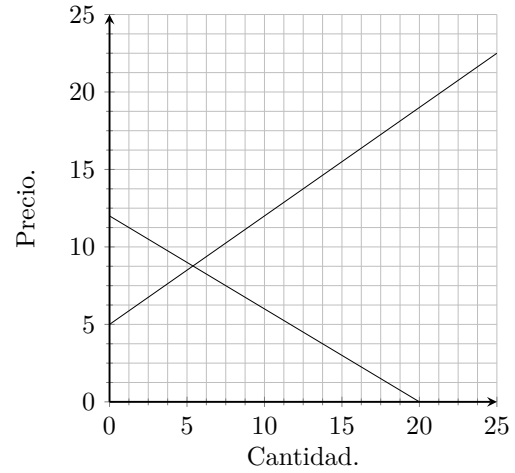
Curva de demanda se desplaza hacia la derecha:



Curva de oferta e desplaza hacia la derecha:



Curva de demanda e desplaza hacia la izquierda:



## 2.6 Elasticidad:

La elasticidad de la oferta y la demanda se calcula con esta fórmula:

$$\epsilon = \left| \frac{\frac{\Delta \% Q}{Q}}{\frac{\Delta \% P}{P}} \right|$$

Donde  $\epsilon$  es la elasticidad,  $\Delta\%$  el cambio porcentual, Q es la demanda y P el precio.

$$f(x) = \begin{cases} \text{Inelástica} & \text{si } \epsilon < 1 \\ \text{Absolutamente inelástica} & \text{si } \epsilon = 0 \\ \text{Elasticidad unitaria} & \text{si } \epsilon = 1 \\ \text{Elástica} & \text{si } \epsilon > 1 \end{cases}$$

Ejercicio resuelto:

Tenemos las siguientes expresiones  $P_1(Q)$  y  $P_2(Q)$  que son la ecuación de oferta hace un año y de ahora respectivamente y  $P_3(Q)$  y  $P_4(Q)$  que son la ecuación de demanda de hace un año y actual, calcule y clasifique su elasticidad.

$$\begin{aligned} P_1(Q) &= 10 + 4Q & P_2(Q) &= 30 + 4Q \\ P_3(Q) &= 310 - 6Q & P_4(Q) &= 200 - 6Q \end{aligned}$$

**Respuesta:**

Paso I: encontrar el equilibrio de mercado del antes y el ahora.

Equilibrio antiguo:

$$10 + 4Q = 310 - 6Q \Leftrightarrow 300 = 10Q \Leftrightarrow Q = 30$$

$$P_3(Q) = 310 - 6 \cdot 30 \Leftrightarrow P_3 = P_1 = 130$$

$$(30, 130)$$

Equilibrio actual:

$$30 + 4Q = 200 - 6Q \Leftrightarrow 170 = 10Q \Leftrightarrow Q = 17$$

$$P_2(Q) = 30 + 4 \cdot 17 \Leftrightarrow P_2 = P_4 = 98$$

$$(17, 98)$$

Paso II: Calcular la elasticidad y clasificarla.

$$\epsilon = \left| \frac{1 - \frac{17}{30}}{1 - \frac{98}{130}} \right|$$

$$\epsilon = \frac{\frac{13}{30}}{\frac{32}{130}}$$

$$\epsilon = \frac{1690}{960}$$

$$\epsilon = 1,7604$$

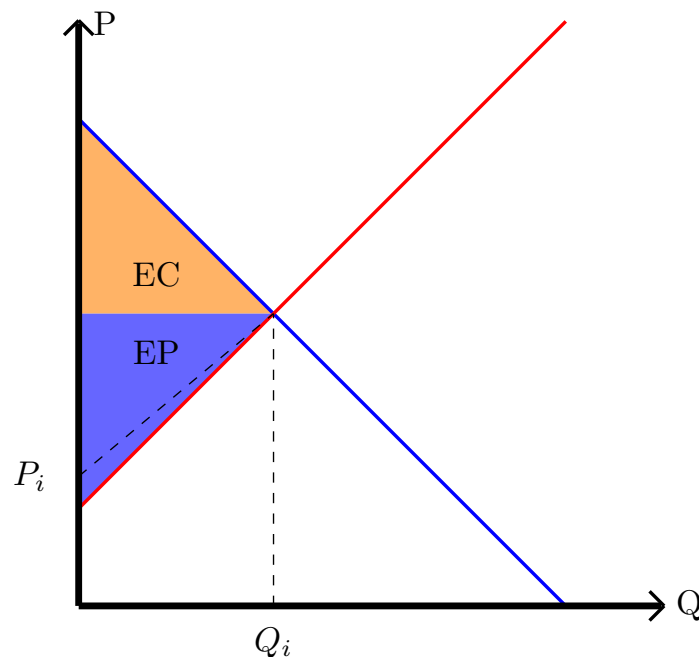
Es elástica.

## 3 Intervenciones del mercado.

### 3.1 Economía de bienestar:

La economía de bien estar se basa en la disposición de un comprador a pagar o un productor a producir. Por lo que se puede ver desde el punto de vista del oferente y del demandante:

En el siguiente gráfico veremos de forma clara la representación de ambos puntos de vista:



Donde EC'' es el excedente del consumidor y EP'' es el excedente del productor.

#### Excedente del consumidor:

Se calcula como el precio que está dispuesto a pagar el consumidor menos lo que paga. De forma puntual se puede formular como:

$$ec = p_c - P_e$$

Donde  $ec$  es el excedente de un consumidor específico,  $p_c$  es el precio máximo dispuesto a pagar y  $P_e$  el precio en el equilibrio.

De forma general es el área marcada con naranjo en el gráfico, pero también lo puedes calcular con la siguiente fórmula.

$$EC = \int_0^{Q_e} P_d(Q) - P_e \, dQ$$

Donde " $P_e$ " es el precio de equilibrio y " $Q_0$ ", es la cantidad en el equilibrio.

### **Excedente del productor:**

De forma general es el área marcada con naranjo en el gráfico, pero también lo puedes calcular con la siguiente fórmula.

$$EC = \int_0^{Q_e} P_e - P_s(Q) \, dQ$$

## **3.2 Intervención del gobierno:**

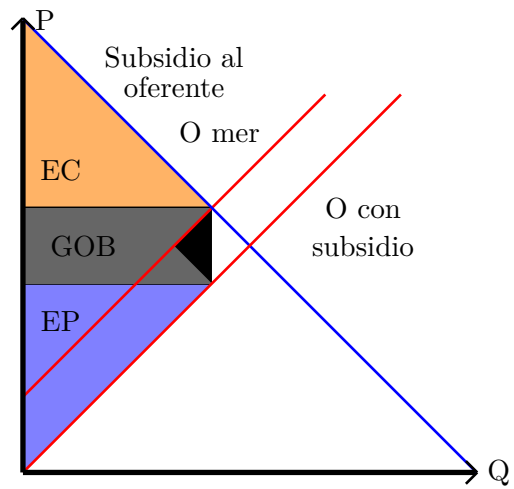
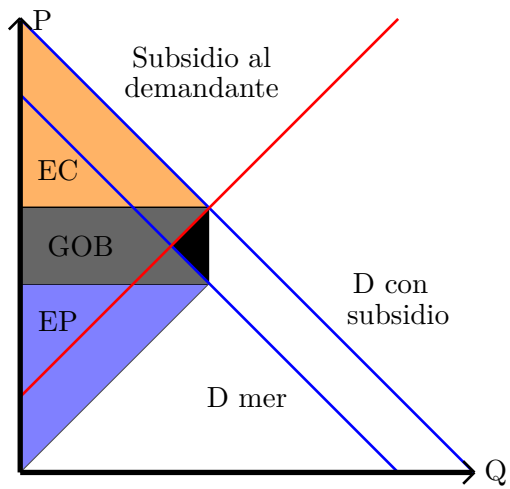
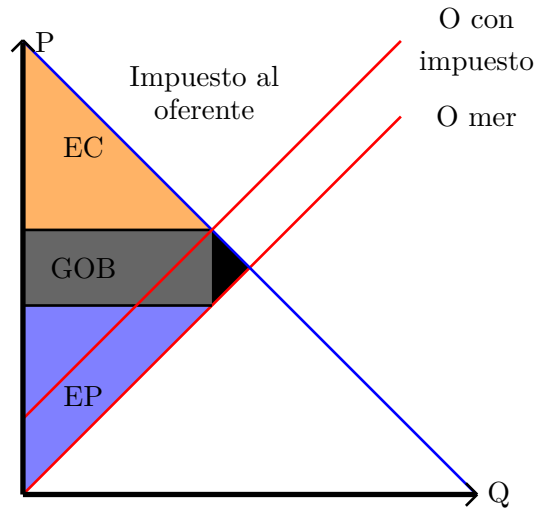
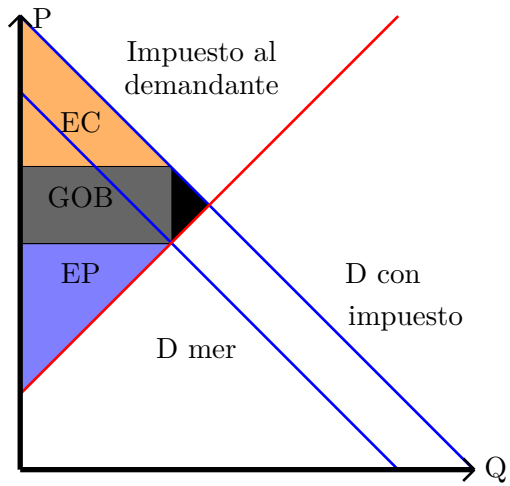
Las intervenciones estatales son cambios forzados que hace el gobierno a un mercado, estos generan una pérdida de eficiencia, también llamada **peso muerto**, esto hace que cambien las decisiones de las personas.

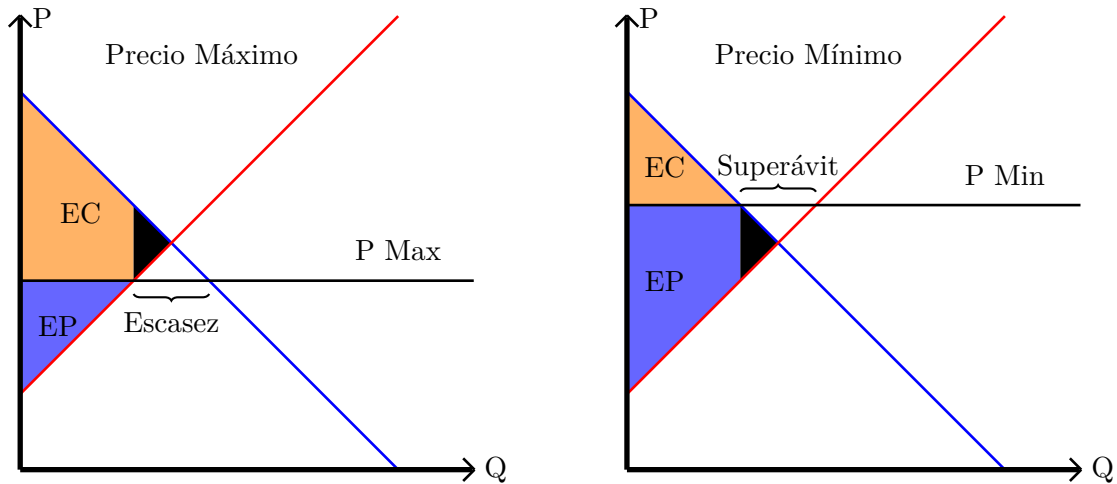
Una de las formas de intervención del gobierno es agregar por ley un **precio máximo**, este es el precio máximo legal, y también puede agregar un **precio mínimo** que es el precio mínimo legal. Si el precio máximo está por sobre el equilibrio no influye en el mercado, pero si está por debajo, genera escasez. Por otro lado, si el precio mínimo está por debajo del equilibrio, no influye en el mercado. Por el contrario, si está sobre el equilibrio genera superávit.

Para que el gobierno se financie, les agrega un impuesto a los productos que hará subir el costo y precio de estos, dicho de otra forma el excedente del consumidor y productor disminuye, y ambos pagan la misma cantidad de impuesto al comprar o vender ese producto.

También existen otras intervenciones del estado, como, por ejemplo, el subsidio, se le conoce como el impuesto negativo, ya que, el consumidor paga menos. Igual que los impuestos, pero de forma contraria, la financiación del estado es repartido equitativamente entre los participantes de ese mercado.

Los siguientes gráficos son posibles ejemplos de ambas situaciones. Donde, **0 mer'' es oferta sin impuesto o subsidio**, **D mer'' es demanda sin impuesto o subsidio**, el área negra es la pérdida de eficiencia o peso muerto, "**GOB''**" es lo que recibe o financia el gobierno, dependiendo si es impuesto o subsidio respectivamente y **EC** y **EP** son los excedentes del consumidor y productor respectivamente.





### 3.3 Comercio internacional:

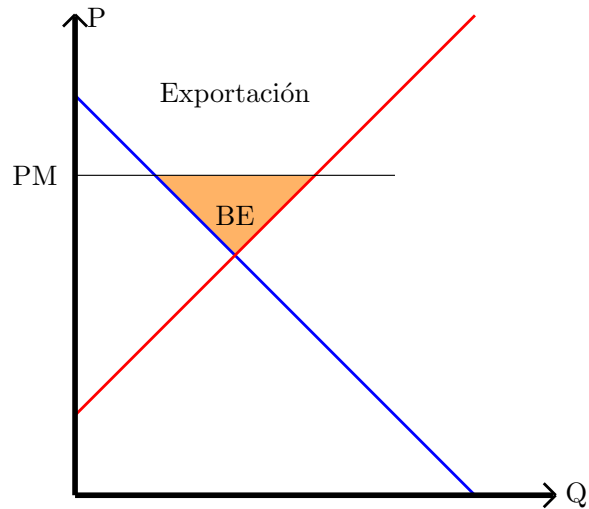
Existe un término que se llama **precio mundial** que hace referencia al valor del costo de oportunidad. Esto hace que exista una ventaja comparativa en cada país que incentiva a cada país a especializarse en algún o algunos bienes específicos.

Para saber si conviene importar o exportar se hace un diagrama agregando el precio mundial y el excedente al exportar o importar un bien.

&nbsp; **Exportaciones.**

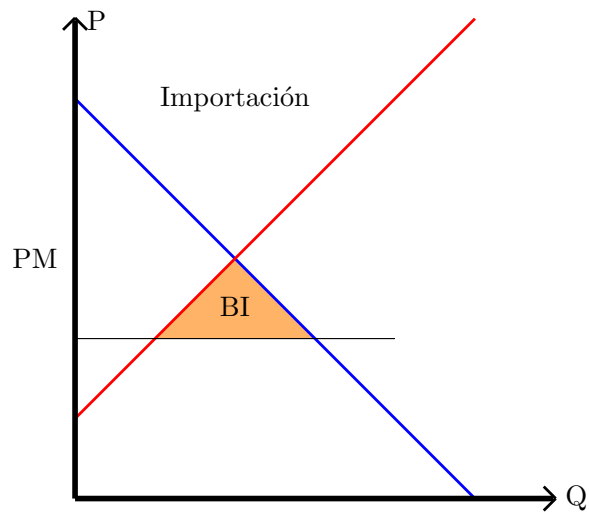
En el caso de una economía local, que tenga un precio en el equilibrio menor que el del precio mundial y decida exportar, tendrá un gráfico, donde  $BE''$  es el **beneficio de exportación** y  $PM''$  es el precio mundial, de la siguiente manera:





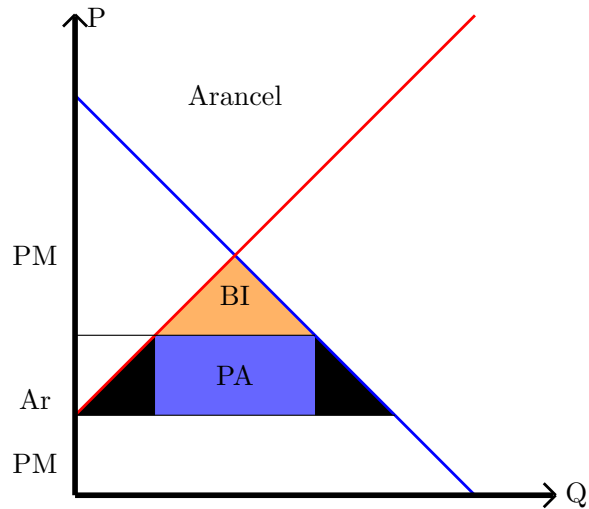
### Importaciones.

Para el caso de las importaciones sucede porque el precio de equilibrio local es más alto que el precio mundial. Entonces, los consumidores deciden importar. En este caso, llamaremos a “BI” como lo que no se pierde por la decisión de importar.



### Arancel:

El **arancel** por su parte es un impuesto a los productos traídos del extranjero creando que el precio de estos suba. Esto influye en los consumidores del país, porque el valor de lo que compren va a ser igual a la suma del arancel y el precio mundial. En el gráfico “Ar” lo llamaremos arancel, el área negra será la pérdida de eficiencia y “PA”, lo que gana el gobierno por medio del arancel.



### 3.4 Consecuencias de la intervención en los participantes de un mercado.

Como vimos en los gráficos anteriores al hacer una intervención en el mercado, algunos participantes pueden ganar o perder excedente. Aun así, es importante aclarar que un mercado intervenido, siempre tendrá su dosis de ineficiencia. En las siguientes tablas veremos como afecta en cada tipo de intervención.

Intervención	Demandante	Oferente
Impuesto	Pierde excedente	Pierde excedente
Subsidio	Gana excedente	Gana excedente
Fijación precio máximo	Pierde excedente	Gana excedente
Fijación precio mínimo	Gana excedente	Pierde excedente

Table 3.1: Intervención I.

Para el caso del comercio internacional sería de la siguiente forma:

Intervención	Productor local	Productor internacional.	Demandante local
Aplicar arancel o cerrarse al mercado internacional.	Gana excedente	Pierde excedente en dicho lugar	Pierde excedente
Eliminar arancel o abrirse al mercado internacional.	Pierde excedente	Gana excedente en dicho lugar	Gana excedente

Table 3.2: Intervención II.

## 4 Sistema impositivo y economía laboral.

### 4.1 Financiamiento del gobierno:

El gobierno necesita financiar sus gastos, para esto tiene dos maneras, usar el impuesto o la deuda.

Si el gobierno gasta más de lo que recibe, entonces tiene un **déficit presupuestario**, pero si gasta menos de lo que recibe tiene un **superávit presupuestal**.

Los impuestos dan principalmente cargos administrativos para que la gente cumpla las leyes fiscales.

Un sistema impositivo es más eficiente mientras recauda más ingreso y mientras menos sea el costo de los contribuyentes, es decir, equitativamente.

En el principio de beneficios dice que todos deben pagar sus impuestos con respecto a los beneficios que recibe del gobierno. Mientras que el principio de pago dice que los impuestos deben ser cobrados según dos tipos de equidad, **Equidad horizontal**: los contribuyentes con misma capacidad de pago pagan igual cantidad y **Equidad vertical**: los contribuyentes con mayor capacidad de pago pagan más.

Los impuestos pueden ser: **proporcionales**, es decir, todos deben pagar la misma fracción de sus ingresos, **regresivos**, los contribuyentes con mayor ingreso deben pagar una fracción menor de su ingreso que los con menor ingreso o **progresivos**, los contribuyentes con menor ingreso deben pagar una fracción menor de su ingreso que los con mayor ingreso.

El impuesto altera el equilibrio de precios, por lo que muchas veces no se toma en cuenta en la decisión de estos las consecuencias indirectas.

### 4.2 Fallas del mercado:

La economía de bienestar tiene una fuga al no tomar dos supuestos importantes:

1. **Poder de mercado**: Hay veces que existe un solo vendedor (monopolio) o un solo comprador (monopsonio).
2. **externalidades**: Las decisiones de los compradores y vendedores a veces afectan a algún tercero y no paga o compensa el daño a este último, un ejemplo típico es la contaminación.

Estas fugas se llaman **fallas de mercado** y hacen que el punto de equilibrio no sea eficiente.

Hay externalidades negativas cuando el valor del bien consumido o del bien producido es menor del que le da la sociedad.

Por ejemplo:

La producción de jeans gasta las aguas limpias, y el consumo de autos, consume aire puro.

En estas situaciones el estado puede interceder poniendo impuestos como incentivos, prohibiciones por decreto de ley, regulaciones como permisos. En una situación ideal estas intervenciones estatales ayudan a compensar el costo indirecto.

Esto puede ser a través de la propiedad privada, como multar a una empresa que contamina más de lo establecido, o a través del comportamiento privado como prohibir la caza excesiva de un animal en peligro de extinción.

También pueden solucionar estos problemas los privados por el teorema de Coase: “si las partes pueden negociar sin costo y si los derechos iniciales están bien definidos, entonces es posible una solución privada y además eficiente”.

Los free-riders o parásitos son aquellos individuos que se benefician de algo y no pagan los costos de aquello. Por ejemplo, dentro de un grupo para las tareas del curso puede existir alguien que no hizo nada en el trabajo, pero como la nota es grupal se beneficia de ello sin haber hecho nada.

Dentro de los bienes que están dentro de estas fallas de mercados se pueden clasificar de dos formas, **excluyentes** si se puede evitar que las personas usen ese bien y si es **rival de consumo**, dicho de otra forma, si son limitados y si alguien usa el bien reduce la capacidad para que otro lo use también.

-	Es excluyente.	No es excluyente.
Es rival en consumo.	Bienes privados. - Ropa. - Teléfonos.	Recursos comunes. - Peces en el océano. -El ambiente.
No es rival en consumo.	Bienes reservados. - Televisión por cable. -Protección de incendios.	Bienes públicos. - Defensa nacional. - Alarmas de emergencias.

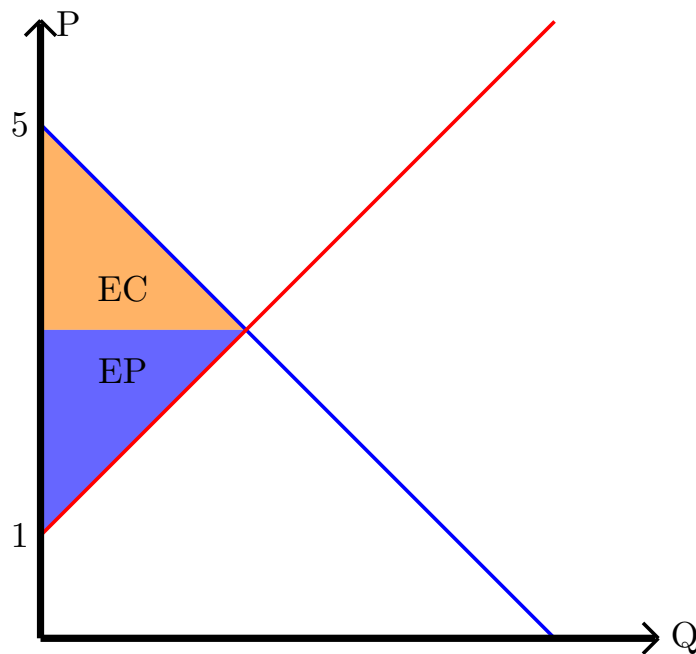
Cuando el parásito evade el costo de transacción influye en la eficiencia de las instituciones benéficas o de bien común, como son la defensa nacional, investigaciones y lucha contra la pobreza.

A la parábola que muestra como los bienes comunes se usan más de lo que se debe, se llama **tragedia de los comunes**.

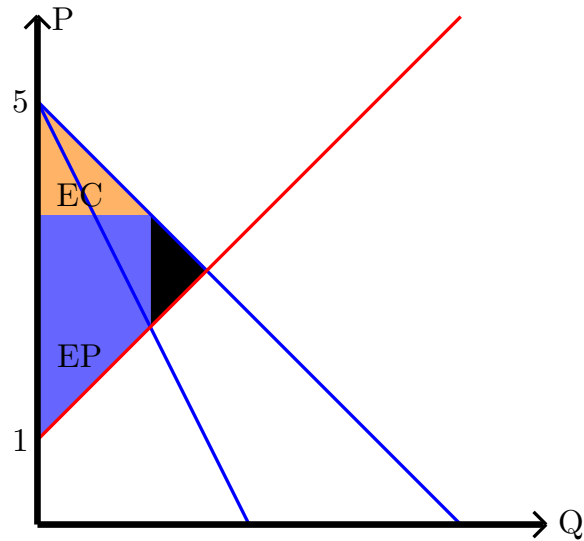
Con respecto al poder de mercado, existen dos tipos de monopolio:

- Monopolios creados por el gobierno: Generalmente, están relacionados con la creación de un nuevo bien, si el gobierno considera que este es completamente original, le dará al creador una patente para que solo pueda venderlo el durante un tiempo determinado.
- Monopolios naturales: Si una empresa puede vender un mismo bien más barato porque sus costos de producción son menores, entonces tendrá todo el poder de mercado.

Al tener todo el poder de mercado, estos tienen el poder del precio de demanda, pero no de la oferta, pongamos el caso de un empresario benevolente que tenga todo el poder de mercado y luego, propongamos que se corrompe y que sube los precios de tal forma que su excedente sea mayor, para el primer caso, tendremos el siguiente gráfico de su mercado:

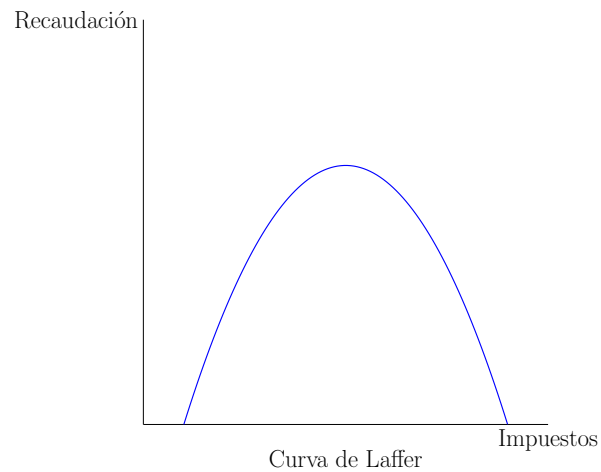


Luego, cuando se corrompe, se verá algo así:



### 4.3 Curva de Laffer:

La curva de Laffer hace referencia a lo recaudado por el gobierno con relación a la cantidad de impuesto agregado. Podemos verla así:



El punto de máxima recaudación es el punto en que el peso muerto es igual a la recaudación. Donde podemos decir que el peso muerto es:

$$\text{Peso muerto} = \frac{(P_f - P_i) \cdot (Q_i - Q_f)}{2}$$

Y lo recaudado por el estado es:

$$Gob = Q_f \cdot (P_f - P_i)$$

Además,  $Q_i$  y  $P_i$  son los puntos de equilibrio y los puntos  $Q_f$  y  $P_f$  son las coordenadas del nuevo punto de equilibrio.

## 4.4 Demanda y oferta de trabajo:

Además de la oferta y demanda en función del precio, existen por insumos y servicios, donde la mayoría de los bienes producidos son insumos para otros bienes, como son los chips para los autos, computadores, sistemas de riego, etc.

Los insumos son tierra, trabajo y capital, por otro lado, está la producción que depende de los insumos disponibles. Cuando se grafica este tipo de oferta o demanda, se pone en el eje de las abscisas o de las “ $x$ ”, los insumos y en el eje de las ordenadas, o el de las “ $y$ ” la producción.

**Demanda:** en la demanda de trabajo, existe el “**producto marginal del trabajo**”, o el incremento la cantidad producida por unidad de trabajo adicional, esto es decreciente, esto quiere decir, que mientras más personas se dedican a hacer un producto, menos producirá cada persona.

**Oferta:** en la oferta de trabajo, muestra las decisiones de los trabajadores entre la disyuntiva ocio y trabajo, para poder incentivar el trabajo un recurso típico y mayoritariamente efectiva es la subida de sueldos. Hay tres factores que mueven la curva de la oferta de trabajo: inmigración, cambio de preferencias, cambio de oportunidades de trabajo.

Ejemplificando, los dos últimos son, preferir trabajar como minero que cosechero para el cambio de preferencias, o en el caso de querer seguir con la especialización actual, preferir cosechar en los cerezos que en las manzanas.

**Punto de equilibrio:** el punto de equilibrio hace referencia al salario que tendrá la persona, es donde intersecan la oferta y la demanda.

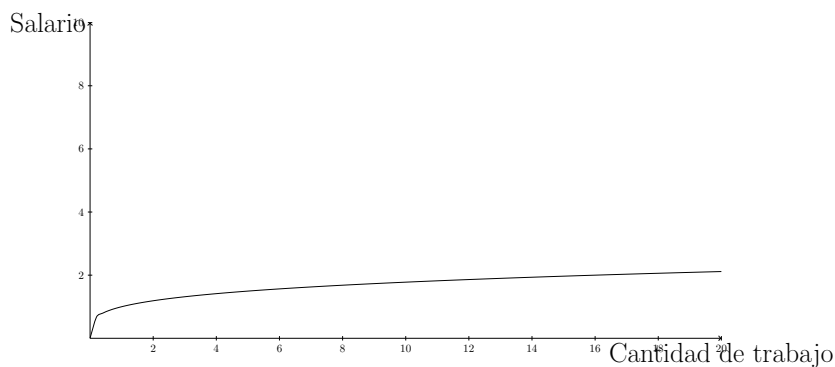
## 4.5 Determinantes de los salarios de equilibrio:

Hay cuatro determinantes que definirán el salario de una persona:

Podemos graficar la relación de producción y salario de la siguiente forma:



Determinante:	Explicación:	Ejemplo:
Diferencial compensativo.	Es la diferenciación al compensar características no monetarias.	Turnos nocturnos.
Capital humano.	Educación y capacitación para poder hacer el trabajo.	Enseñar a los lecheros como se ordeña.
Educación como señal.	Según la teoría no ayuda a la producción, pero da una referencia a su capacidad para lograr hacer el trabajo.	Persona que realizó sus estudios en una buena academia para el trabajo que se busca.
Suerte, esfuerzo y capacidad.	Son características innatas del trabajador, pero son difíciles de medir de forma justa.	Una persona que se levanta más temprano para ir a trabajar que otra.



## 4.6 Diferenciación de los salarios:

Un excedente de salario es cuando el salario está por sobre del punto de equilibrio, esto puede pasar por tres razones: **salario mínimo** más alto de lo que corresponde, **sindicatos** que amenazan con huelga si no se sube el sueldo, **salarios de eficiencia** para inducir que los trabajadores rindan más.

Cualquier excedente de salario implica desempleo.

Existen también otra diferenciación del salario, esta es la **discriminación** ocurre cuando se les paga una cantidad distinta a las personas de distinta etnia, raza, sexo, etc. Esta práctica sucede tanto en sectores privados como estatales. Una empresa que quiere crecer en su beneficio tiende a eliminar la mayor cantidad de diferenciaciones posible.

## 4.7 Mercados de trabajo:

Antes de, definiremos un par de conceptos: -  $Q(K, L)$  es producción. -  $K$  es capital, puede referirse al capital de añadir una maquina de producción por ejemplo. -  $L$  es la cantidad de trabajadores. -  $\bar{n}$  la variable de  $n$  es fija, actúa como constante.

Ahora, todos estos conceptos tienen otras definiciones, en la siguiente tabla se explicarán:

Medida:	Formula:	Utilidad:
Producto marginal del trabajo:	$\frac{dQ(K, L)}{dL}$	Crecimiento de producción por unidad de trabajo
Producto marginal del capital:	$\frac{dQ(K, L)}{dK}$	crecimiento de producción por unidad de capital (al agregar una maquina por ejemplo.)
Productividad media del trabajo:	$\frac{Q(K, L)}{L}$	Promedio de producción por cada trabajador
Productividad media del capital:	$\frac{Q(K, L)}{K}$	Promedio de producción por cada recurso que usa el capital.
Retornos de trabajo:	$\frac{d^2Q(K, L)}{dL^2}$	Comportamiento de producción al agregar más o menos trabajadores.
Retornos de capital:	$\frac{d^2Q(K, L)}{dK^2}$	Comportamiento de producción al agregar más o menos capital.

Los retornos de producción serán:

$$\text{Retornos} = \begin{cases} \text{Constantes a escala,} & \text{si } \frac{d^2Q(L, K)}{d(L \vee K)^2} = 1 \\ \text{Crecientes,} & \text{si } \frac{d^2Q(L, K)}{d(L \vee K)^2} > 1 \\ \text{Decrecientes,} & \text{si } \frac{d^2Q(L, K)}{d(L \vee K)^2} < 1 \end{cases}$$

Caso de ejemplo:

Tenemos la siguiente función de producción:

$$Q(K, L) = L^3 + 2KL^2 + K^3$$

Calcule todas las medidas de producción y la producción marginal del trabajo para  $\bar{K} = 5$ .

**Respuesta:**

Medida:	Resultado
Producto marginal del trabajo:	$3L^2 + 4KL$
Producto marginal del capital:	$2L^2 + 3K^2$
Productividad media del trabajo:	$L^2 + 2K + \frac{K^3}{L}$
Productividad media del capital:	$\frac{L^3}{K} + 2L^2 + K^2$
Retornos de trabajo:	$6L + 4K$
Retornos de capital:	$6K$

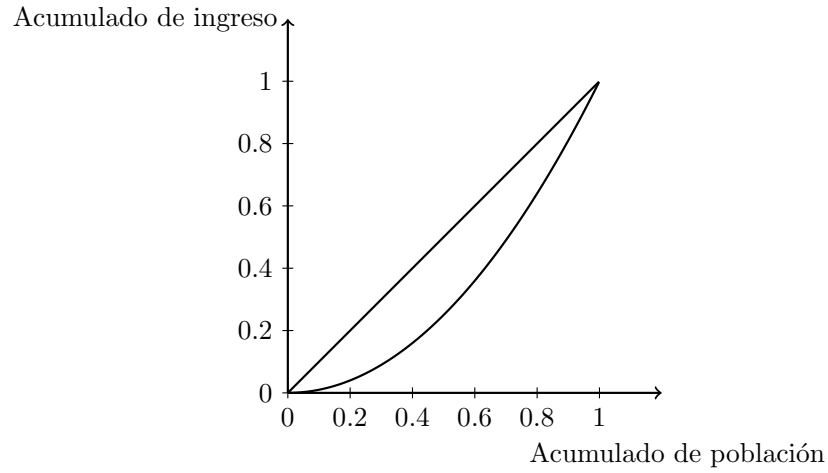
Para  $\bar{K} = 5$  la producción marginal del trabajo será:

$$P(L)3L^2 + 20L$$

## 4.8 Índice de pobreza:

El índice de pobreza es el porcentaje de la población que su sueldo familiar está por debajo de la **línea de pobreza**, y esta última es el nivel establecido por el gobierno que distingue desde que punto una familia tiene un sueldo bajo o normal.

**Curva de Lorenz**, es un gráfico que representa en eje horizontal se sitúan la población en porcentaje que tiene como máximo un sueldo y en el eje vertical el sueldo en porcentaje, en el siguiente grafico se puede ver la curva de Lorenz.



Por otro lado, está el **coeficiente de Gini**: esta muestra en un parámetro de  $[0, 1]$  el nivel de desigualdad. Donde 0 es la perfecta igualdad:

$$G = 1 - \left| \sum_{k=1}^{n-1} (X_{k+1} - X_k) (Y_{k+1} + Y_k) \right|$$

Donde  $X$  es la proporción acumulada de población e  $Y$  es la proporción acumulada de ingresos.

Por ejemplo:

Dividiremos la población en 10 deciles con sus sueldos promedio:

Tabla de demanda:

Percentil "X":	Ingresos "Y":
10	0.02
20	0.03
30	0.04
40	0.06
50	0.08
60	0.1
70	0.12
80	0.14
90	0.17
100	0.24

Entonces la sumatoria resolviendo el primer decil queda así:

$$G = 1 - \left| (0, 2 - 0, 1) (0, 3 + 0, 2) + \sum_{k=2}^{n-1} (X_{k+1} - X_k) (Y_{k+1} + Y_k) \right|$$

Existen tres filosofías para solucionar el problema de la pobreza:

- 1) **Utilitarismo:** El gobierno decide qué medidas tomar para que todos aumenten sus beneficios.
- 2) **Liberalismo:** El gobierno deberá elegir políticas consideradas justas, evaluadas por un observador objetivo.
- 3) **Liberalismo del libre albedrío:** El gobierno debe castigar los crímenes y hacer velar los acuerdos voluntarios, la igualdad de oportunidades vale más que la igualdad en el ingreso.

También existen políticas para intentar reducir la pobreza: - Regular sueldo mínimo. - Asistencia social o programas de gobierno para complementar el ingreso. - Subsidio a hogares con bajos ingresos. - Entregar bienes y servicios de parte del gobierno.

## References