Consumidor

Microeconomía

Camilo Vargas Walteros

1. Supuestos

Supuestos de comportamiento

Racionalidad

- Hago lo que quiero sujeto a lo que puedo hacer.
- Lo que quiero es tener la mayor cantidad de bienes materiales sujeto a unas restricciones económicas.

Perfecta información y costos de transacción

- Los consumidores conocen todos los componentes de los bienes y no hay costos extras de producción.

Supuestos de comportamiento

No hay cantidad negativa de bienes

- Las personas no deben bienes.

No hay saciabilidad

- Los consumidores siempre quieren más que menos.

No hay poder de mercado

- Los compradores no pueden cambiar el precio (no hay rebajas ni descuentos).

Supuestos de comportamiento

Homogeneidad de producto

- Los consumidores compran bienes que son iguales en calidad y características.
- Son bienes **substitutos perfectos.**
- Productos de competencia perfecta como productos agrícolas y recursos minerales.
- Al comprar todos lo mismo, ningún consumidor puede **cambiar el precio** por eso:

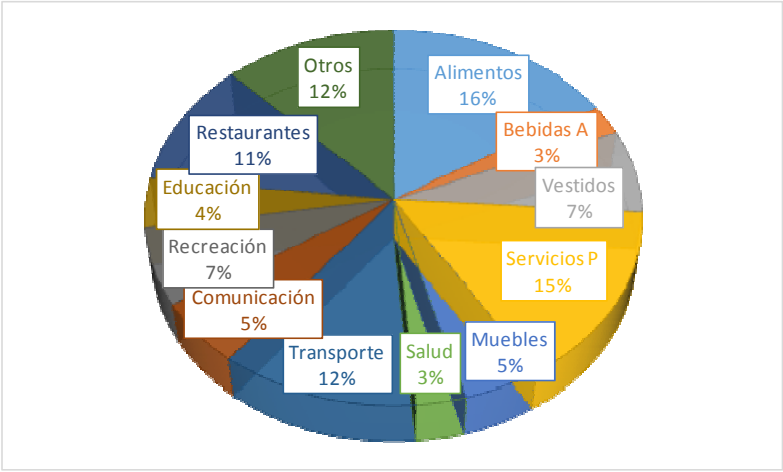
No hay poder de mercado

2. Las preferencias

- *FUENTE: http://mercadeoypublicidad.com/Secciones/Investigacion/DetalleInvestigacion.php?recordID=14006&PHPSESSID=3e87b7970bf68f4e48f91b1f1d6550fd*

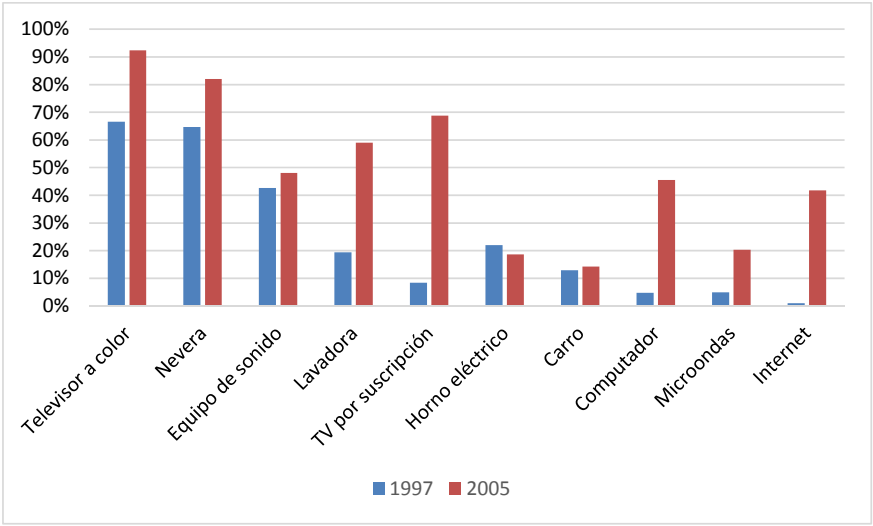
- *FUENTE: www.larepublica.co/descubra-su-personalidad-por-la-forma-en-que-se-toma-una-taza-de-caf%C3%A9_141541*

Las preferencias



- *FUENTE: Elaboración propia. Datos DANE (porcentaje del Consumo 2015 a precios constantes).*

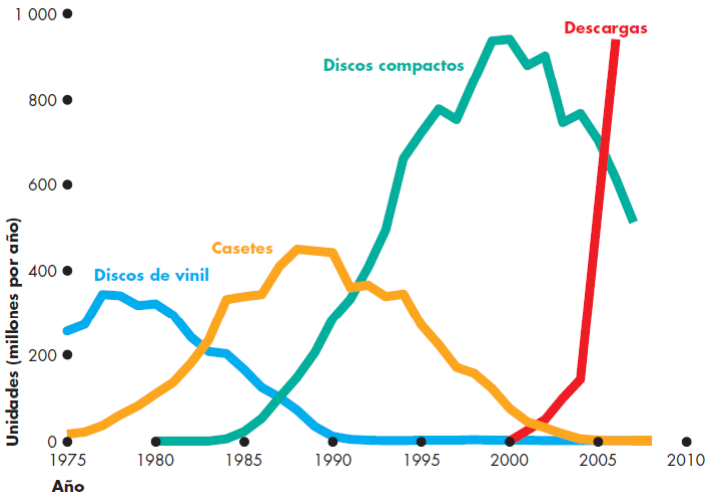
Las preferencias



- *FUENTE: Herrera (2017), Pobreza y prejuicio, P 60, Gráfica 5*

Las preferencias

Cambio en los formatos de música grabada



- *FUENTE: Parkin (2010), Microeconomía, P 193, Figura 1.*

2. Las preferencias

2.1 Cestas de mercado

Cestas de mercado

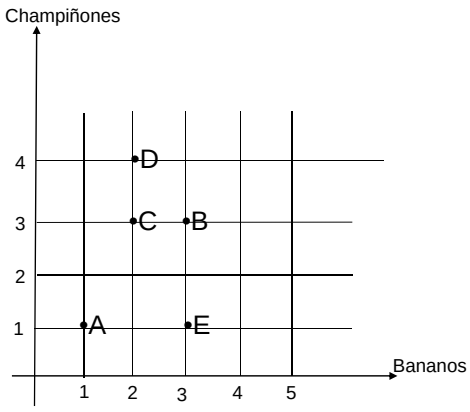
- Un consumidor escoge entre diferentes bienes, los cuales se agrupan en "**cestas de mercado**".
- Cada cesta de mercado es un conjunto de bienes que nos dice cuanta cantidad tenemos de cada bien:
- 2 bolsas de detergente.
- 1 botella de vino.
- 4 chocolatinas.

- *Un carro de supermercado es una cesta de mercado porque tiene muchos bienes en diferentes cantidades.*
- *FUENTE: www.conexion.co.ve/inicio.php?go=1&noticia=492*

Cestas de mercado

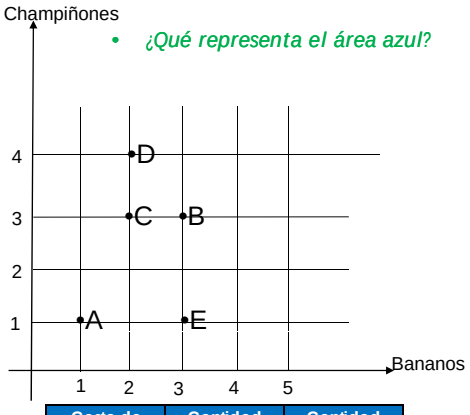
- Supongamos que un consumidor compra únicamente chocolatinas y galletas.
- ¿Cuáles cestas de mercado prefiere un consumidor entre las siguientes?

Cesta de Mercado	Cantidad Bananos	Cantidad Champiñones
A	1	1
B	3	3
C	2	3
D	2	4
E	3	1



Cestas de mercado

- Son **"monótonas"** porque siempre se quiere consumir más que menos:
- La cesta "E" es preferida a la cesta "A", ¿Por qué?
- La cesta "B" es preferida a la cesta "A", ¿Por qué?
- La cesta "D" es preferida a la cesta "C", ¿Por qué?

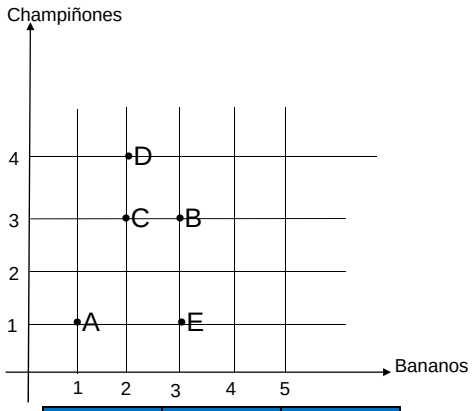


- *¿Qué representa el área azul?*

Cesta de Mercado	Cantidad Bananos	Cantidad Champiñones
A	1	1
B	3	3
C	2	3
D	2	4
E	3	1

Cestas de mercado

- Son **"completas"** porque siempre se pueden comparar:
- Se puede decir si una cesta es más preferida, menos preferida o igualmente preferida en relación a otra cesta.
- ¿Cómo es la cesta "C" en comparación a la cesta "A"?
- ¿Cómo es la cesta "C" en comparación a la cesta "B"?

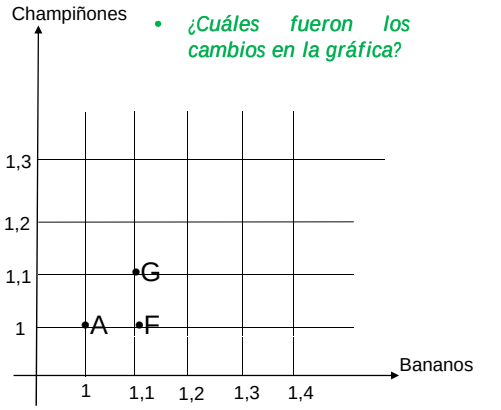


Cesta de Mercado	Cantidad Bananos	Cantidad Champiñones
A	1	1
B	3	3
C	2	3
D	2	4
E	3	1

Cestas de mercado

- Son **"continuas"** porque ante pequeños cambios en una cesta de mercado se puede decidir si es más o menos preferida.
- La cesta "F" es preferida a la cesta "A", ¿Por qué?
- La cesta "G" es preferida a la cesta "F", ¿Por qué?

- *Ejemplos del nivel de volumen y la temperatura del agua.*

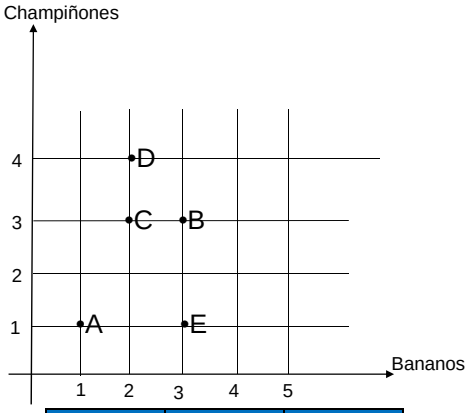


- *¿Cuáles fueron los cambios en la gráfica?*

- *FUENTE: http://es.dreamstime.com/imagen-de-archivo-libre-de-regal%C3%ADas-hombre-divertido-con-el-microscopio-image19218546*

Cestas de mercado

- Son **"transitivas"** porque se pueden organizar bajo un orden lógico:
- La cesta "B" es preferida a la cesta "E".
- La cesta "E" es preferida a la cesta "A".
- ¿Qué podemos concluir entre la cesta "B" y la cesta "A"?



Cesta de Mercado	Cantidad Bananos	Cantidad Champiñones
A	1	1
B	3	3
C	2	3
D	2	4
E	3	1

2. Las preferencias

2.2 Función de utilidad

Función de utilidad

- Cuando analizamos las cestas de mercado mencionamos si una cesta era más preferida o menos preferida que otra cesta, pero no nos referimos a **"cuantas veces más"** o **"cuantas veces menos"**.
- Por ejemplo, decir que una fruta "B" nos gusta más que otra fruta "C".
- Por ejemplo, decir que una fruta "B" nos gusta "**3 veces más"** que otra fruta "C".
- El primer ejemplo muestra una relación **"ordinal"** mientras que el segundo ejemplo señala una relación **"cardinal"**.

Función de utilidad

- *La calificación con letras es "ordinal" mientras que la calificación con números es "cardinal".*

- Ejemplo de una relación **"ordinal"** se da en la clasificación de los países en los juegos olímpicos.

Posición	País	M. Oro	M. Plata	M. Bronce	M. Total
1	Brasil	10	5	1	16
2	Alemania	9	22	2	33
3	Colombia	0	1	3	4
4	Nigeria	0	1	2	3

- *¿Una medalla de oro equivale a cuantas medallas de plata?*

- Ejemplo de una relación **"cardinal"** se da en la clasificación de los países en la Copa del Mundo:

Posición	País	P.ganados	P.empatados	P.perdidos	Puntos
1	Brasil	2	2	0	8
2	Alemania	2	1	1	7
3	Colombia	0	4	0	4
4	Nigeria	1	0	3	3

- *¿Un partido ganado equivale a cuantos partidos empatados?*

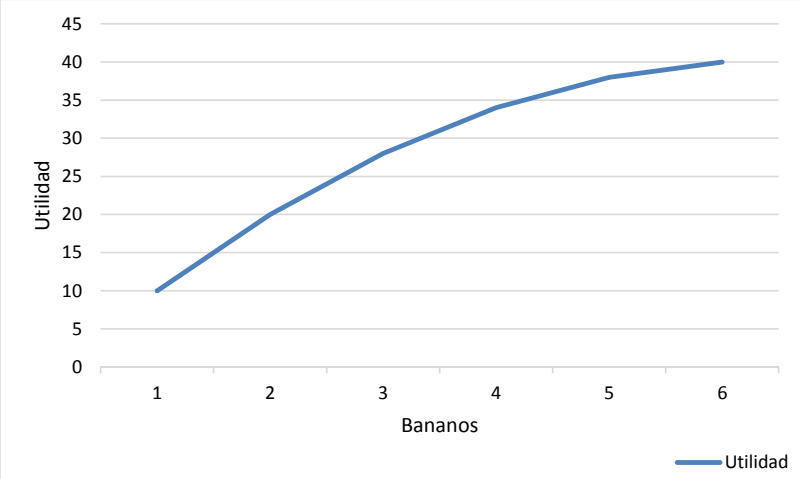
Función de utilidad

- Cuando a una cesta de mercado le asignamos un puntaje, las relaciones ordinales que vimos anteriormente se vuelven relaciones cardinales.
- Supongamos una cesta de mercado que únicamente tiene bananos y le asignamos un nivel de utilidad o felicidad especifico:

Bananos	Utilidad
1	10
2	20
3	28
4	34
5	38
6	40

- *¿Cómo seria la grafica de estas dos variables si colocamos a los bananos en el eje horizontal y la utilidad en el eje vertical?*

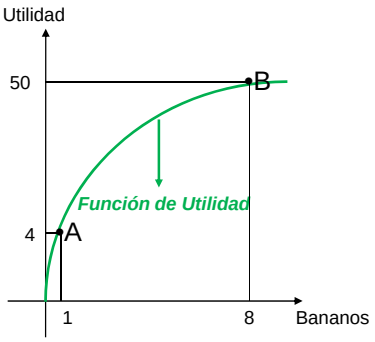
Función de utilidad



- *¿Cuándo aumenta el consumo de bananos que le ocurre a la utilidad?*

Función de utilidad

- Muestra la **máxima utilidad** alcanzable dadas diferentes combinaciones de consumo de bienes o "**cestas de mercado".**
- **La función de utilidad** muestra los "gustos" del consumidor, es decir "**la forma"** en que un consumidor escoge sus bienes.



$$U = f(B)$$

2. Las preferencias

2.3 Utilidad marginal

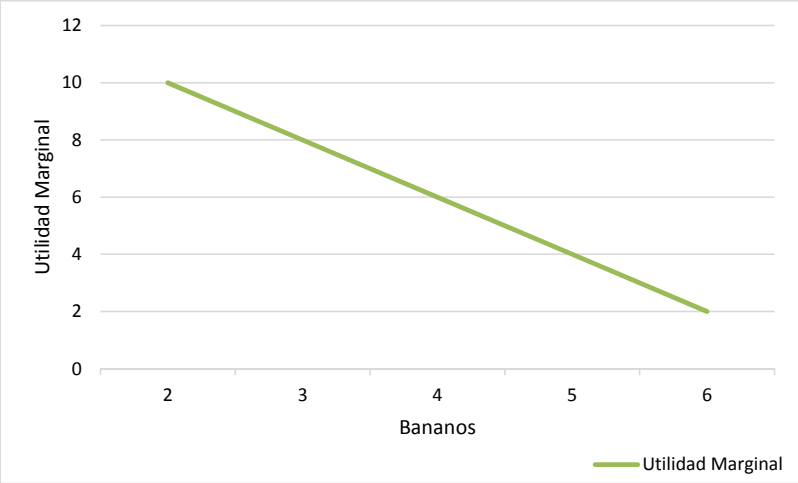
Utilidad marginal

- ¿Si se consumen 2 bananos en cuanto aumenta la utilidad en comparación a cuando se consumía 1 banano?
- ¿Si se consumen 3 bananos en cuanto aumenta la utilidad en comparación a cuando se consumían 2 bananos?

Bananos	Utilidad	Utilidad Marginal
1	10	NA
2	20	10
3	28	8
4	34	6
5	38	4
6	40	2

- *Completa la tabla.*
- *¿Cómo seria la grafica si colocamos a los bananos en el eje horizontal y la utilidad "marginal" en el eje vertical?*
- *Ejemplo de consumo de gaseosa en un desierto.*

Utilidad marginal



- *¿Cuándo aumenta el consumo de bananos que le ocurre a la utilidad marginal?*

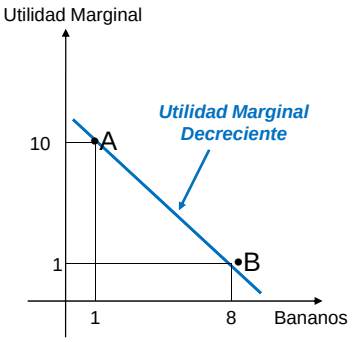
Utilidad marginal

- Para conocer cuanta utilidad aporta cada bien es necesario:

Dejar quieto el consumo de todos los bienes y cambiar un poco el consumo de **un solo bien.**

El **cambio en la utilidad** generado por este **cambio pequeño** se llama:

"Utilidad Marginal del bien"



$$UMg_B = \frac{U_2 - U_1}{B_2 - B_1} = \frac{\partial U}{\partial B}$$

Mira el siguiente video:

- *www.youtube.com/watch?v=e7S8jWh6AEs*

¿Cómo es la utilidad marginal del agua?

¿Cómo es la utilidad marginal de los diamantes?

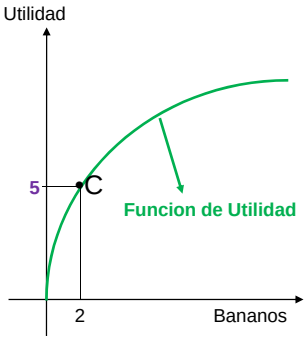
Utilidad marginal

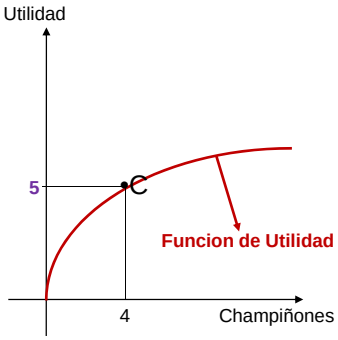
- La utilidad marginal responde a la pregunta:
- ¿Si consumo un poco más de chocolatina en cuanto aumenta la utilidad?
- La utilidad Marginal es **decreciente**, a medida que se consume una unidad adicional del bien la utilidad se incrementa, pero este aumento es cada vez menor.
- Al ver una película por primera vez la utilidad crece mucho porque estamos descubriendo los personajes y la trama.
- Cuando observamos la película por segunda ocasión la utilidad crece poco.

2. Las preferencias

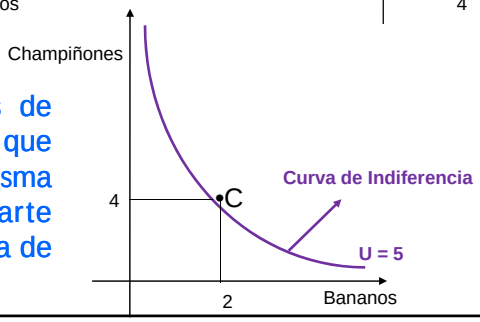
2.4 Curvas de indiferencia

Curvas de Indiferencia

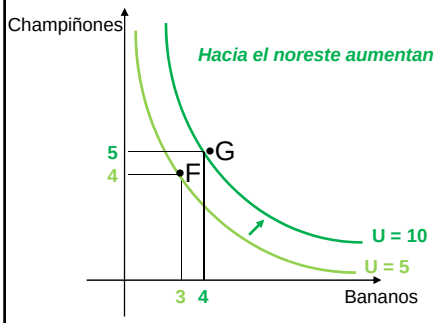


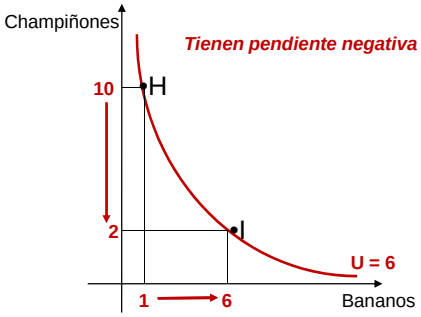


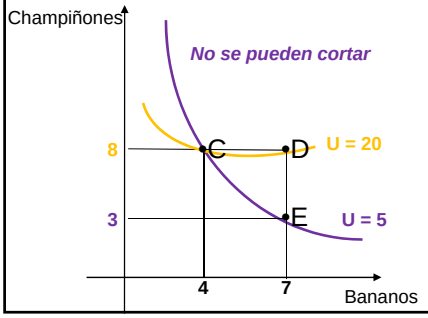
- Todas las cestas de mercado que generan la misma utilidad hacen parte de la misma curva de indiferencia.

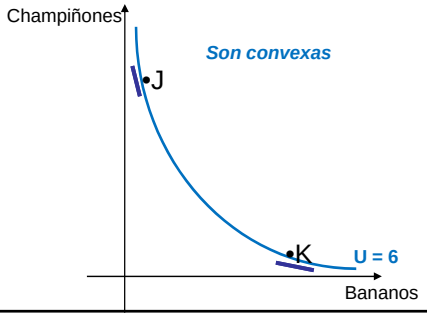


Las Curvas de Indiferencia





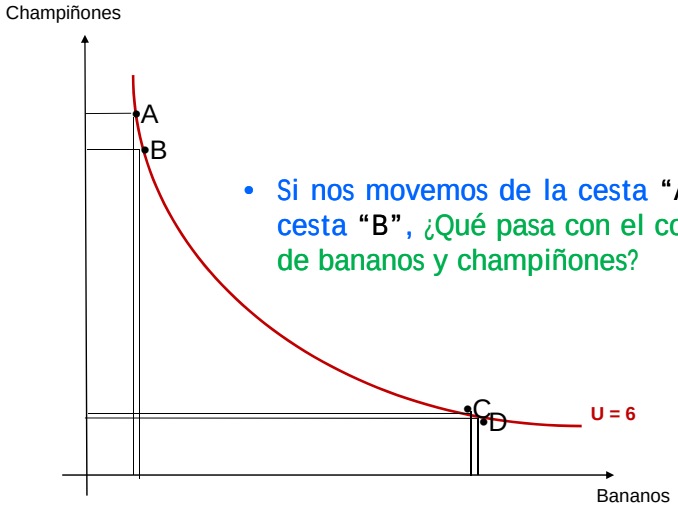




2. Las preferencias

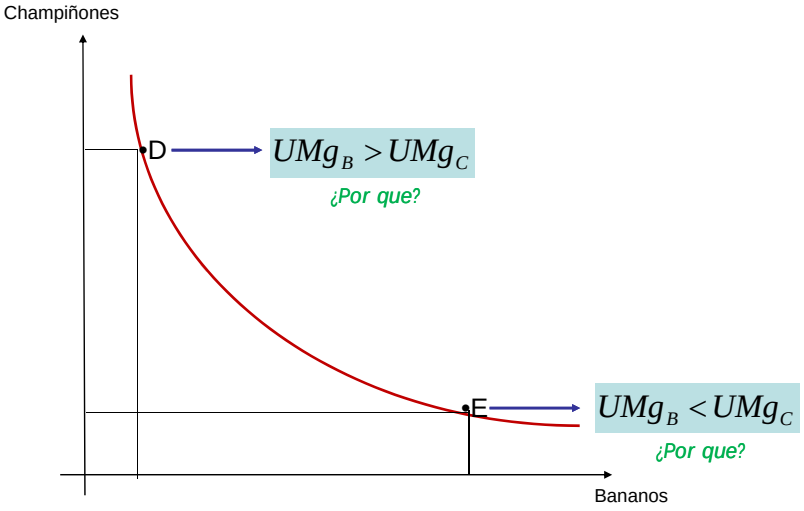
2.5 Tasa Marginal de Sustitución

Tasa Marginal de Sustitución

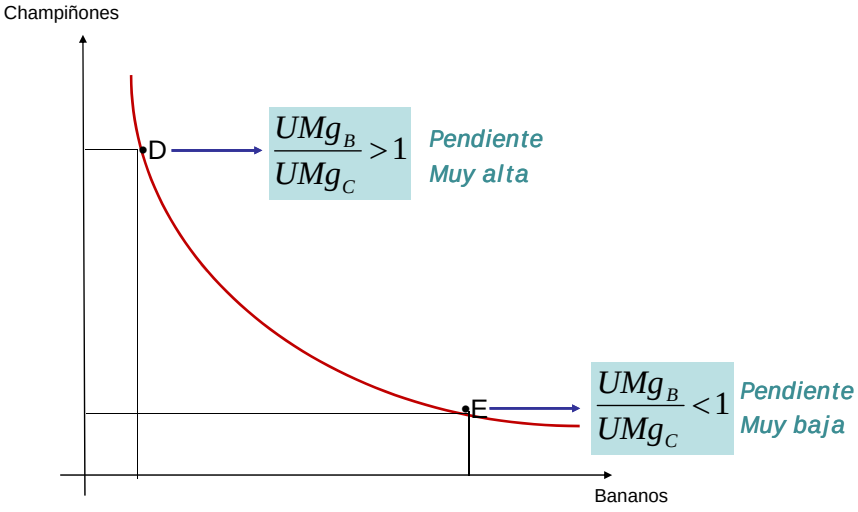


- Si nos movemos de la cesta "A" a la cesta "B", ¿Qué pasa con el consumo de bananos y champiñones?

Tasa Marginal de Sustitución



Tasa Marginal de Sustitución



Tasa Marginal de Sustitución

- La pendiente de la curva de indiferencia se puede escribir de la siguiente forma:

$$\text{Pendiente} = -\frac{UMg_B}{UMg_C}$$

  - *¿Pendiente negativa?*

- La pendiente de la curva de indiferencia es la Tasa Marginal de Sustitución (TMS):

$$TMS = -\frac{UMg_B}{UMg_C} = -\frac{\partial U / \partial B}{\partial U / \partial C}$$

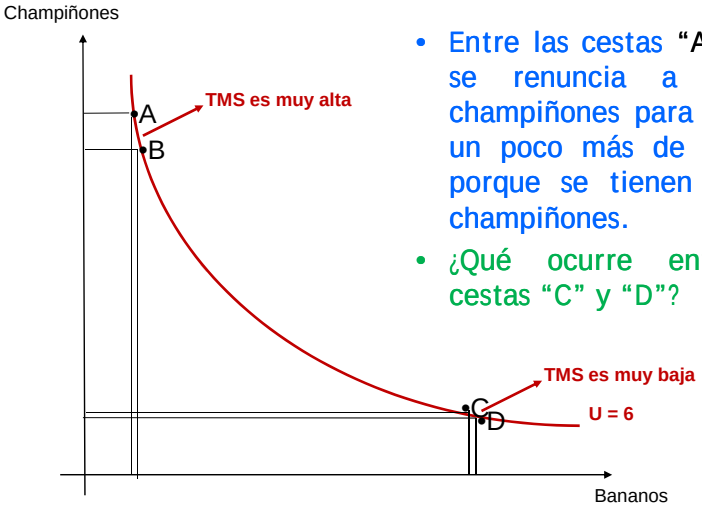
Tasa Marginal de Sustitución

- Al aumentar el consumo de bananos se renuncia al consumo de más champiñones:

$$TMS = \frac{dC}{dB} = -\frac{UMg_B}{UMg_C} = -\frac{\partial U / \partial B}{\partial U / \partial C}$$

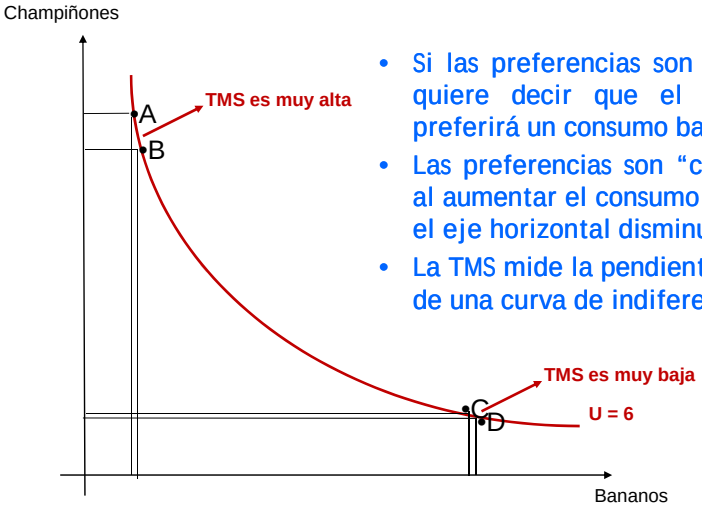
- ¿A que tasa un individuo cambia dos bienes? Esto lo responde la **tasa marginal de sustitución** (TMS), la cuál dice "*a cuanto de una unidad de un bien tiene que renunciar un consumidor para obtener una cantidad adicional de otro bien y mantener constante el nivel de utilidad*".

Tasa Marginal de Sustitución



- Entre las cestas "A" y "B" se renuncia a muchos champiñones para obtener un poco más de bananos porque se tienen muchos champiñones.
- ¿Qué ocurre entre las cestas "C" y "D"?

Tasa Marginal de Sustitución



- Si las preferencias son "convexas" quiere decir que el consumidor preferirá un consumo balanceado.
- Las preferencias son "convexas" si al aumentar el consumo del bien en el eje horizontal disminuye la TMS.
- La TMS mide la pendiente a lo largo de una curva de indiferencia.

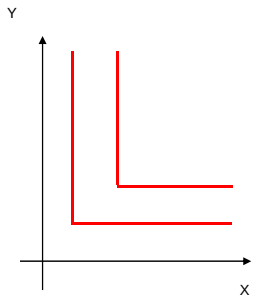
2. Las preferencias

2.6 Clases de funciones de utilidad

Clases de funciones de utilidad

Complementos perfectos

- Consumo en parejas.
- Pares de zapatos, medias, guantes, audífonos y aretes.
- Automóvil y gasolina.



- Forma funcional:
  $U = Min(aX, bY)$
- Pendiente:
  $TMS = 0$

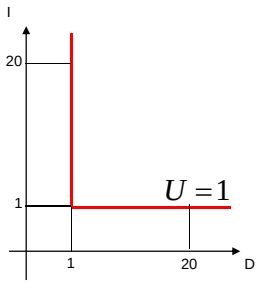
Complementos Perfectos (ejemplo)

$$U = Min(I, D)$$

I = cantidad de zapatos izquierdos.
D = cantidad de zapatos derechos.

Curva de indiferencia: $U = 1$

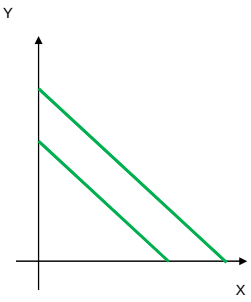
$$U = Min(0,0) \rightarrow U = 0$$
$$U = Min(1,0) \rightarrow U = 0$$
$$U = Min(1,1) \rightarrow U = 1$$
$$U = Min(1,20) \rightarrow U = 1$$
$$U = Min(20,1) \rightarrow U = 1$$
$$U = Min(20,2) \rightarrow U = 2$$



Clases de funciones de utilidad

Sustitutos perfectos

- Diferentes denominaciones.
- Monedas y billetes, componentes de computadores y electrodomésticos de diferentes tamaños.



- Forma funcional:
  $U = aX + bY$
- Pendiente (constante):
  $TMS = -a/b$

Sustitutos Perfectos (ejemplo)

$$U = C + E$$

C = marca de agua tipo "C".
E = marca de agua tipo "E".

Curva de indiferencia: $U = 2$

$U = (0) + (0) \rightarrow U = 0$

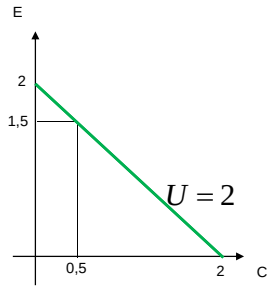
$U = (0) + (1) \rightarrow U = 1$

$U = (2) + (0) \rightarrow U = 2$

$U = (0) + (2) \rightarrow U = 2$

$U = (0{,}5) + (1{,}5) \rightarrow U = 2$

$U = (1) + (2) \rightarrow U = 3$



Clases de funciones de utilidad

Cobb Douglas

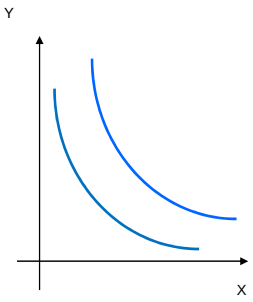
- Bienes intermedios
- Jugos y galletas, alimentos y vestidos.

- Forma funcional:

$U = X^{\alpha} Y^{\beta}$

- Pendiente (cambiante):

$$TMS = -\frac{\alpha Y}{\beta X}$$



Cobb Douglas (ejemplo)

$$U = \sqrt{XY} = X^{\frac{1}{2}} Y^{\frac{1}{2}}$$

X = número de observaciones del planeta "X".

Y = número de observaciones de la estrella "Y".

Curva de indiferencia: $U = 4$

$U = \sqrt{(3)(3)} \rightarrow U = 3$

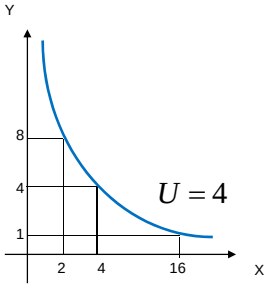
$U = \sqrt{(1)(16)} \rightarrow U = 4$

$U = \sqrt{(16)(1)} \rightarrow U = 4$

$U = \sqrt{(4)(4)} \rightarrow U = 4$

$U = \sqrt{(2)(8)} \rightarrow U = 4$

$U = \sqrt{(4)(5)} \rightarrow U = 4{,}47$



Cobb Douglas (ejemplo)

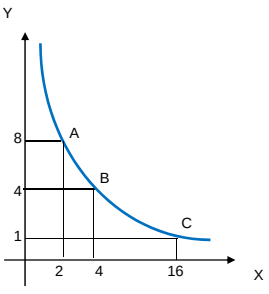
$$TMS = -\frac{\frac{\partial U}{\partial X}}{\frac{\partial U}{\partial Y}} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right) X^{-1/2} Y^{1/2}}{X^{1/2}\left(\frac{1}{2}\right) Y^{-1/2}} = -\frac{X^{-1/2} Y^{1/2}}{X^{1/2} Y^{-1/2}} = -\frac{Y^{1/2} Y^{1/2}}{X^{1/2} X^{1/2}} = -\frac{Y}{X}$$

- En el "punto A" para obtener una unidad adicional de X se debe renunciar a cuatro unidades de Y.

$$TMS_A = -\frac{8}{2} = -4$$

$$TMS_B = -\frac{4}{4} = -1$$

$$TMS_C = -\frac{1}{16}$$



3. Restricciones

Restricciones

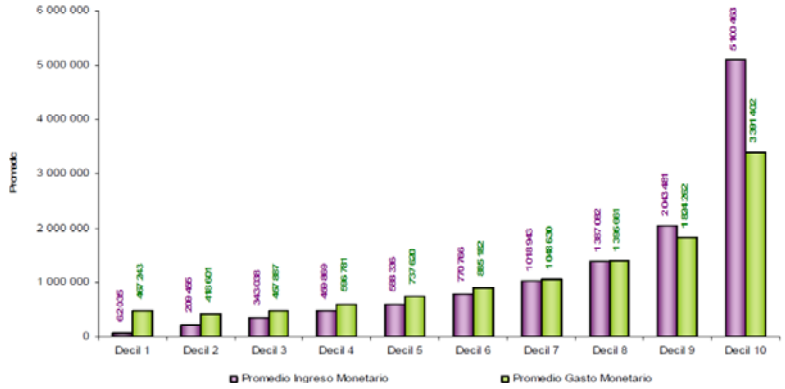
No podemos conseguir todo lo que deseamos porque tenemos restricciones:

- Por ejemplo, en el polo norte tenemos la restricción de temperatura, la cual nos impide usar una camiseta (**restricción práctica**).
- Por ejemplo, las personas menores de edad no pueden tomar licor (**restricción legal**).
- Por ejemplo, no tengo tiempo porque tengo que estudiar para el parcial (**restricción de tiempo**).
- Por ejemplo, no me alcanza el dinero para comprar un automóvil (**restricción económica**).

Restricciones

Ingreso contra gastos (2006)

Gráfica 20
Promedio de Ingreso Monetario y Gasto Monetario
Ordenado por Ingreso Monetario Disponible
Total Nacional
ENIG 2006-2007



- *FUENTE: DANE (2009), Encuesta de ingresos y gastos 2006-2007, P 18*

Restricción presupuestal

En cuanto a las restricciones económicas nos interesan variables monetarias del consumidor:

- Su ingreso o salario.
- El precio de los bienes que consume, en nuestro ejemplo seria el precio de un banano y el precio de un champiñón.
- El consumo de los bienes, en nuestro ejemplo seria la cantidad comprada de bananos y la cantidad comprada de champiñones.

Restricción presupuestal

- Los precios de los bienes y su consumo nos llevan al gasto o **"presupuesto"** en cada bien:
- Gasto bananos =
  (Precio banano)(cantidad bananos)
- Gasto champiñones =
  (Precio champiñón)(cantidad champiñones)

Restricción presupuestal

- Si la utilidad del consumidor depende del consumo de bienes que a su vez depende del gasto en los bienes entonces el debería gastarse todo su ingreso para que de esta forma pueda alcanzar la cesta de mercado más grande posible:

Ingreso = Gasto

Ingreso = gasto bananos + gasto champiñones

Ingreso = (precio banano)(cantidad bananos) + (precio champiñón)(cantidad champiñones)

$$I = P_B B + P_C C$$

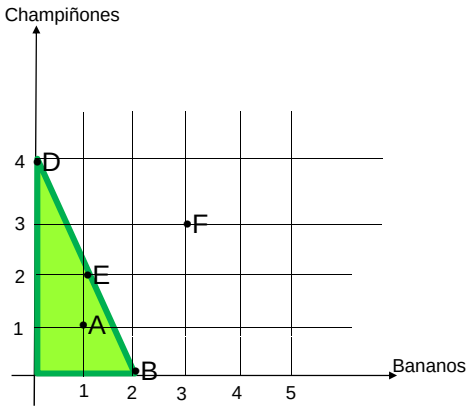
- *El consumidor no puede gastar más de su ingreso con la excepción de adquirir una deuda, pero se va a suponer que esto no es factible.*

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un ingreso de $10, el precio de un banano es $5 y el precio de un champiñón es $2,5.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?
- Grafica la restricción presupuestal de este consumidor colocando la cantidad de bananos en el eje horizontal y la cantidad de champiñones en el eje vertical.

Restricción presupuestal

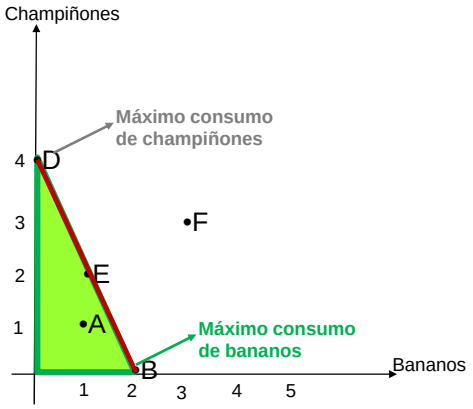
- Si un consumidor recibe un ingreso de $10, el precio de un banano es $5 y el precio de un champiñón es $2,5.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?



- *¿El consumidor quiere alcanzar la cesta "D" o la cesta "F"?, ¿Puede alcanzar la cesta "D" con su prepuesto?*
- *¿El consumidor quiere alcanzar la cesta "A" o la cesta "E"?, ¿Puede alcanzar estas cestas con su presupuesto?*

Restricción presupuestal

- Máximo consumo de champiñones =
  10 / 2,5 = 4
- Máximo consumo de champiñones =
  I / P_C
- Máximo consumo de bananos =
  10 / 5 = 2
- Máximo consumo de bananos =
  I / P_B



- A lo largo de la línea roja el consumidor gasta todo su ingreso y alcanza la cesta más grande de bananos y champiñones.

Restricción presupuestal

- La restricción presupuestal se había escrito como:

$$I = P_B B + P_C C$$

- Dado que los champiñones se encuentran en el eje vertical vamos a despejar esa variable:

$$I = P_B B + P_C C$$

$$I - P_B B = P_C C$$

$$\frac{I}{P_C} - \left(\frac{P_B}{P_C}\right) B = C$$

Restricción presupuestal

$$C = \frac{I}{P_C} - \left(\frac{P_B}{P_C}\right) B$$

- El primer término de esta expresión I / P_C

es el máximo consumo de champiñones y es el **"intercepto"** de la restricción presupuestal.

- El segundo término de esta expresión $-\left(P_B / P_C\right)$

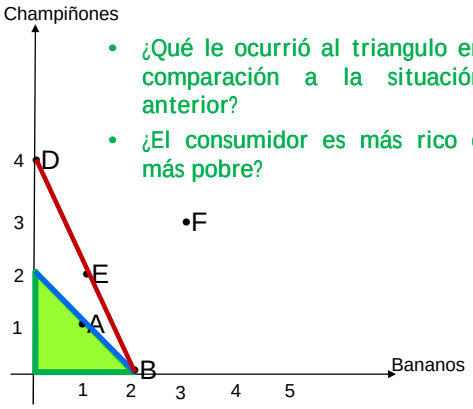
es el cociente entre el precio de los bananos y el precio de los champiñones y es la **"pendiente"** de la restricción presupuestal (relación de precios).

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un ingreso de $10, el precio de un banano es $5 y el precio de un champiñón aumenta a $5.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?
- Grafica la restricción presupuestal de este consumidor colocando la cantidad de bananos en el eje horizontal y la cantidad de champiñones en el eje vertical.

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un ingreso de $10, el precio de un banano es $5 y el precio de un champiñón aumenta a $5.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?



- ¿Qué le ocurrió al triangulo en comparación a la situación anterior?
- ¿El consumidor es más rico o más pobre?

- ¿Qué le ocurrió y cuanto es el valor de?

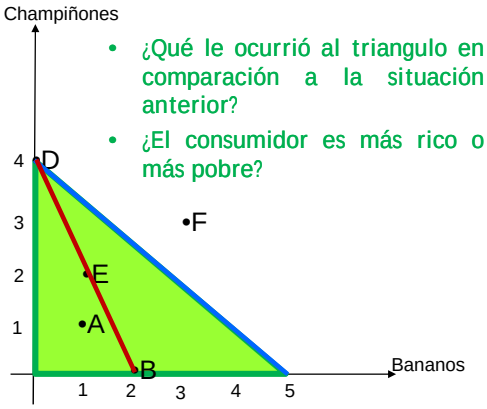
I / P_B I / P_C P_B / P_C

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un ingreso de $10, el precio de un champiñón es $2,5 y el precio de un banano disminuye a $2.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?
- Grafica la restricción presupuestal de este consumidor colocando la cantidad de bananos en el eje horizontal y la cantidad de champiñones en el eje vertical.

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un ingreso de $10, el precio de un champiñón es $2,5 y el precio de un banano disminuye a $2.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?



- ¿Qué le ocurrió al triangulo en comparación a la situación anterior?
- ¿El consumidor es más rico o más pobre?

- ¿Qué le ocurrió y cuanto es el valor de?

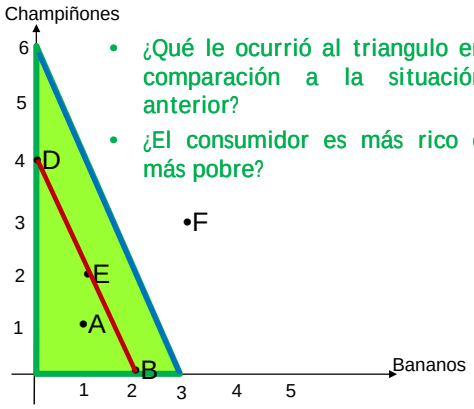
I / P_B I / P_C P_B / P_C

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un mayor ingreso de $15, el precio de un banano es $5 y el precio de un champiñón es $2,5.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?
- Grafica la restricción presupuestal de este consumidor colocando la cantidad de bananos en el eje horizontal y la cantidad de champiñones en el eje vertical.

Restricción presupuestal

- Si un consumidor recibe un mayor ingreso de $15, el precio de un banano es $5 y el precio de un champiñón es $2,5.
- ¿Cuánto es el consumo de bananos si no consume ningún champiñón?
- ¿Cuánto es el consumo de champiñones si no consume ningún banano?



- ¿Qué le ocurrió al triangulo en comparación a la situación anterior?
- ¿El consumidor es más rico o más pobre?

- ¿Qué le ocurrió y cuanto es el valor de?

I / P_B I / P_C P_B / P_C

Restricción presupuestal

- En las siguientes situaciones menciona cuando se produce un **"desplazamiento paralelo"** o un **"pivoteo"** de la restricción presupuestal.
- Señala si el desplazamiento o el pivoteo es **"hacia afuera"** o **"hacia adentro"**.

a) Se incrementa el precio del bien "X".

b) Disminuye el precio del bien "X".

c) Aumenta el precio del bien "Y".

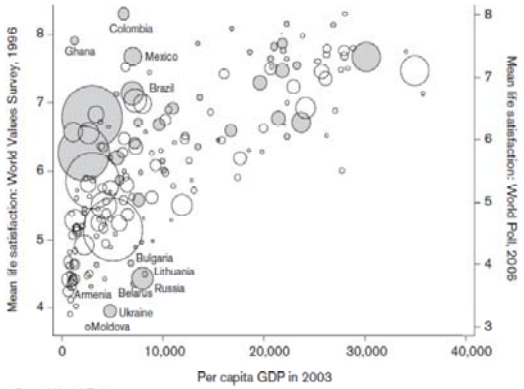
d) Se reduce el precio del bien "Y".

e) Se incrementa el ingreso.

f) Disminuye el ingreso.

¿El ingreso importa?

Figure 3
Life Satisfaction in the World Poll and the World Values Surveys
(World Poll data shown as hollow circles, World Values Surveys data as shaded circles)

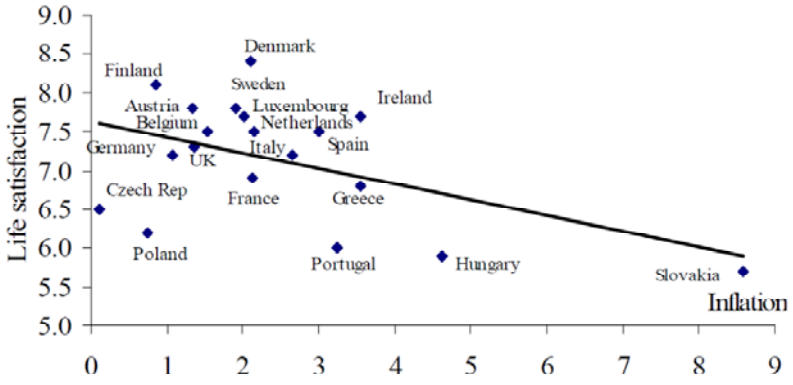


Source: Penn World Table 6.2.
Note: Each circle is a country, with diameter proportional to population. GDP per capita in 2003 is measured in purchasing power parity chained dollars at 2000 prices.

- *FUENTE: Deaton (2008), Income, health and well being around the world, Figure*

¿Los precios importan?

Figure 4: Life satisfaction and inflation (HICP, 2003)

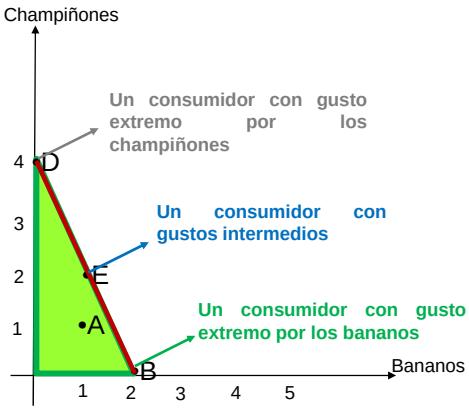


- *FUENTE: Blanchflower (2007), Is unemployment more costly than inflation?, P 36, Figure 3*
- *Stanca (2010) encontró un efecto positivo del tamaño gubernamental sobre esta variable.*

4. El problema del consumidor

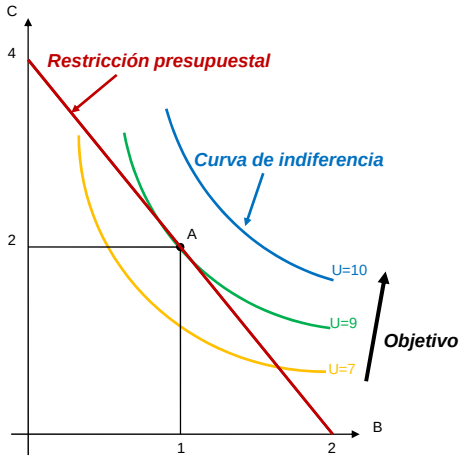
El problema del consumidor

- A lo largo de la línea roja el consumidor gasta todo su ingreso y alcanza la cesta más grande de bananos y champiñones.
- ¿Pero en cual punto de la línea roja se va a situar?
- Depende de sus preferencias.



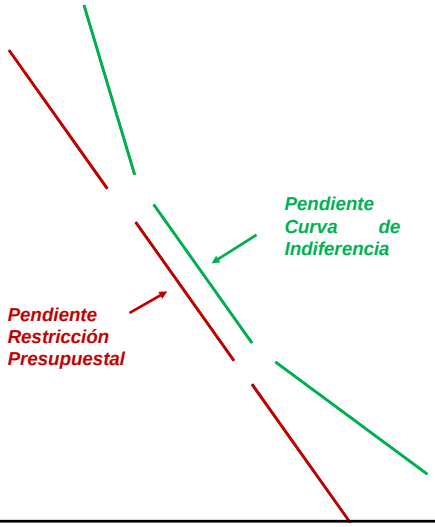
El problema del consumidor

- El consumidor quiere escoger U=10, pero no puede.
- El consumidor puede alcanzar U=7, pero no la escoge.
- U=9 es la curva de indiferencia más alta que se puede alcanzar con la restricción presupuestal.



El problema del consumidor

- Al ver el punto "A" con un microscopio:



Pendiente Curva de Indiferencia

$$TMS = -\frac{UMg_B}{UMg_C}$$

Pendiente Restricción Presupuestal

$$-\frac{P_B}{P_C}$$

La condición de maximización

En el punto A se cumple lo siguiente:

$$\left[\frac{P_B}{P_C}\right] = \frac{UMg_B}{UMg_C} \qquad I = P_B B + P_C C$$

Si un consumidor quiere optimizar sus compras debe:

- *Pagar más por los bienes que más valora.*
- *Pensar en términos relativos, es decir en la diferencia entre los precios y no en los precios en si.*
- *Gastarse todo su ingreso.*

La condición de maximización

- En el óptimo debe cumplirse:

$$UMg_B = P_B$$

- Si por algún motivo: $UMg_B > P_B$

El consumidor debería comprar "más" bananos dado que su incremento en utilidad compensa su gasto.

- Si por algún motivo: $UMg_B < P_B$

El consumidor debería comprar "menos" bananos dado que su incremento en utilidad "no" compensa su gasto.

Complementos Perfectos (ejemplo)

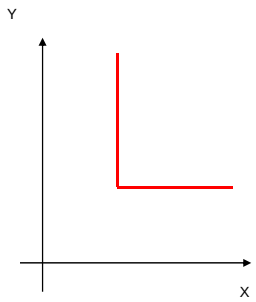
$$U = Min(X, Y)$$

- Para obtener ecualquier par, el número de zapatos izquierdos debe ser igual al número de zapatos derechos:

$$X = Y$$

- Dados $(I = 16, P_X = 3, P_Y = 5)$ la restricción presupuestal es:

$$I = P_X X + P_Y Y$$
$$16 = 3X + 5Y$$

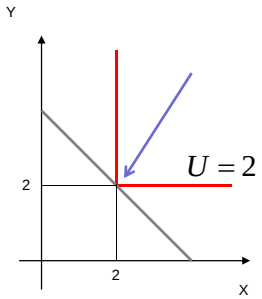


- Reemplazando $(X = Y)$ en la restricción presupuestal:

$$16 = 3X + 5Y$$
$$16 = 3X + 5(X)$$
$$16 = 8X$$
$$X = 2$$

$$X = Y$$
$$Y = 2$$

$$U = Min(X, Y)$$
$$U = Min(2,2)$$
$$U = 2$$

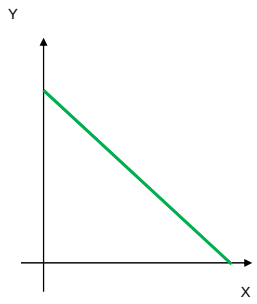


- Dado un ingreso (16), la máxima utilidad (2) se consigue comprando X = 2, Y = 2.

Sustitutos Perfectos (ejemplo)

$$U = X + Y$$

- Entre la marcas de productos idénticos el consumidor compara dos escenarios extremos. $(I = 16, P_X = 3, P_Y = 5)$



Solo consume X

- Máxima cantidad del bien X:

$$X = \frac{I}{P_X} = \frac{16}{3} = 5{,}3$$

- No compra nada del bien Y:

$$X = 5{,}3 \qquad Y = 0$$

Solo consume X

$$U = X + Y$$

$$U = 5{,}3 + 0 = 5{,}3$$

Solo consume Y

- Máxima cantidad del bien Y:

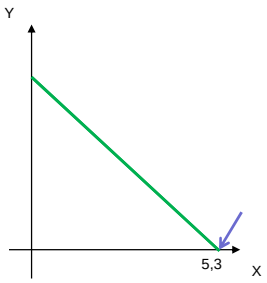
$$Y = \frac{I}{P_Y} = \frac{15}{3} = 5$$

- No compra nada del bien X:

$$X = 0 \qquad Y = 5$$

$$U = X + Y$$

$$U = 0 + 5 = 5$$

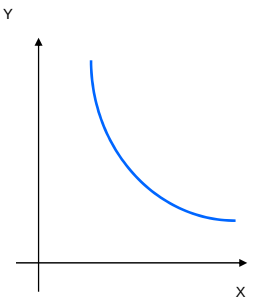


- Dado un ingreso (16), la máxima utilidad (5,3) se consigue comprando X = 5,3; Y = 0.

Cobb Douglas (ejemplo)

$$U = X^{1/2}Y^{1/2}$$

$$(I = 16, P_X = 3, P_Y = 5)$$



- En el punto de optimización las pendientes son iguales:

$$TMS = \frac{P_X}{P_Y}$$

- De un ejemplo anterior:

$$TMS = -\frac{Y}{X}$$

$$TMS = \frac{P_X}{P_Y}$$

$$-\frac{Y}{X} = -\frac{3}{5}$$

$$Y = \frac{3X}{5}$$

$$I = P_X X + P_Y Y$$

$$16 = 3X + 5Y$$

$$16 = 3X + 5\left(\frac{3X}{5}\right)$$

$$16 = 3X + 3X$$

$$16 = 6X$$

$$X = 2{,}66$$

$$(I = 16, P_X = 3, P_Y = 5)$$

$$Y = \frac{3X}{5}$$

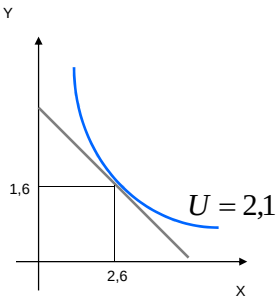
$$Y = \frac{3(2{,}66)}{5}$$

$$Y = 1{,}6$$

$$U = X^{1/2}Y^{1/2}$$

$$U = (2{,}66)^{1/2}(1{,}6)^{1/2}$$

$$U = 2{,}1$$



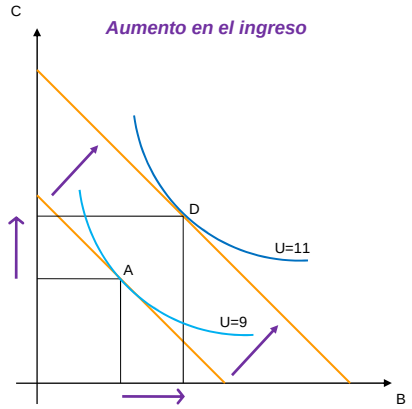
- Dado un ingreso (16), la máxima utilidad (2,1) se consigue comprando X = 2,6; Y = 1,6.

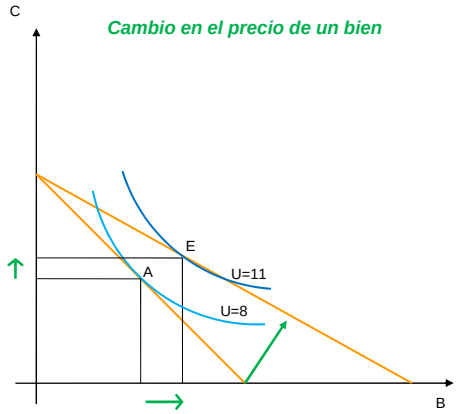
5. Estática comparativa

Estática comparativa

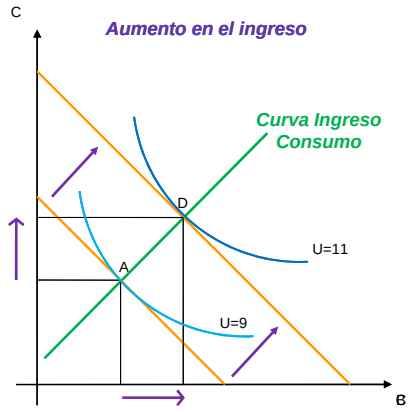
- Dado que un consumidor escogió su cesta óptima de bienes sería interesante que nos preguntáramos como cambia el óptimo ante cambios en las variables exógenas, a esto se le llama estática comparativa.
- Las **variables exógenas** son variables que el consumidor no puede controlar (cambiar); estas son el ingreso y los precios de los bienes.
- Las variables exógenas las determina el mercado.
- Las **variables endógenas** son las variables que un consumidor puede alterar con el fin de maximizar su utilidad, en este caso las variables endógenas son las cantidades de los bienes.

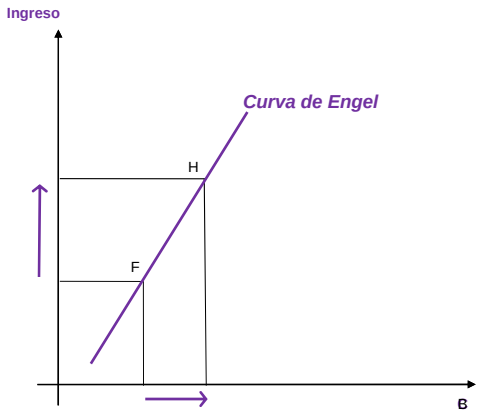
Estática comparativa





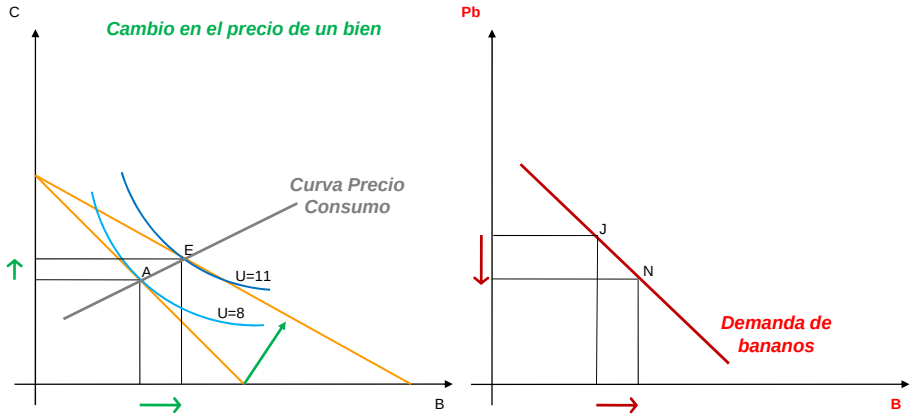
Curva de Engel





- *¿Cómo sería la curva de Engel para un bien inferior?*

Demanda de un bien



- *¿Los bananos y las champiñones son bienes complementarios o sustitutos?*

6. Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

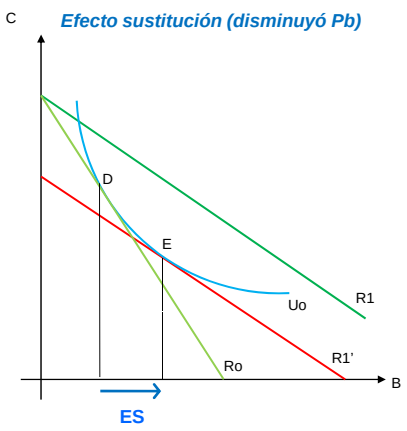
Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

Efecto sustitución

- Cuando disminuye el precio de un bien se genera un efecto que incrementa la demanda por el bien porque este se ha vuelto más económico en comparación a otro bien.
- Se llama "**efecto sustitución"** porque se sustituye un bien por otro.
- Si el precio de los bananos disminuye, los bananos se han vuelto más económicos en comparación a los champiñones.

Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

- Cuando disminuye el precio de los bananos, la restricción pivotea de "Ro" a "R1".
- Se desplaza paralelamente la restricción "R1" hasta el punto en el cual es tangente con la curva de indiferencia "Uo".
- El efecto sustitución (ES) es la distancia de "D" hasta "E".



- *El "efecto sustitución" ocurre sobre la misma curva de indiferencia.*

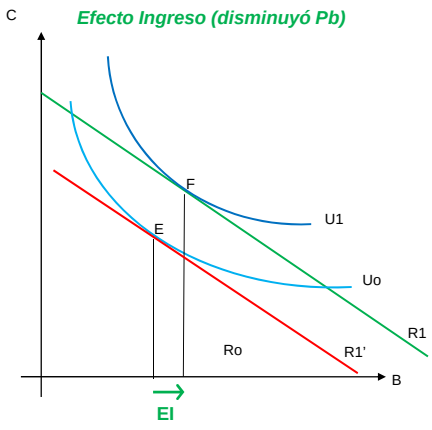
Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

Efecto ingreso – depende del bien

- Cuando disminuye el precio de un bien existe un efecto que hace el consumidor sea "más rico" porque puede comprar más unidades de cualquiera de los bienes.
- El **efecto ingreso** depende del tipo de bien, es decir su signo y magnitud van a depender de las características del bien que se esta analizando.
- Si el precio de los bananos disminuye el consumidor es más rico porque puede comprar más bananos y más champiñones.

Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

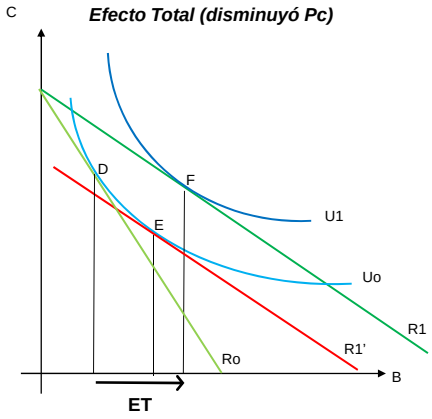
- Cuando disminuye el precio de los bananos el consumidor puede alcanzar una curva de indiferencia más alta.
- Ahora el consumidor alcanza la curva de indiferencia "U1".
- El efecto ingreso (EI) es la distancia de "E" hasta "F".



- *El "efecto ingreso" ocurre sobre curvas de indiferencia diferentes.*

Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

- El **efecto final** se obtiene al sumar los dos efectos.
- **ES es positivo** y su magnitud es de la distancia de D hasta E.
- **El es positivo** y su magnitud es de la distancia de E hasta F.
- El **efecto total es positivo** y esta representado por la distancia de D hasta F.



- *El "efecto total" es la suma del efecto sustitución y el efecto ingreso.*

$$TMS = \frac{P_X}{P_Y}$$

$$-\frac{Y}{X} = -\frac{3}{5}$$

$$Y = \frac{3X}{5}$$

$$I = P_X X + P_Y Y$$

$$16 = 3X + 5Y$$

$$16 = 3X + 5\left(\frac{3X}{5}\right)$$

$$16 = 3X + 3X$$

$$16 = 6X$$

$$X = 2{,}66$$

$$(I = 16, P_X = 3, P_Y = 5)$$

$$Y = \frac{3X}{5}$$

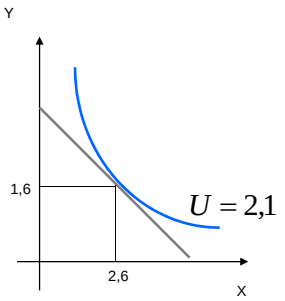
$$Y = \frac{3(2{,}66)}{5}$$

$$Y = 1{,}6$$

$$U = X^{1/2}Y^{1/2}$$

$$U = (2{,}66)^{1/2}(1{,}6)^{1/2}$$

$$U = 2{,}1$$



- Dado un ingreso (16), la máxima utilidad (2,1) se consigue comprando X = 2,6; Y = 1,6.

$$TMS = \frac{P_X}{P_Y}$$

$$-\frac{Y}{X} = -\frac{4}{5}$$

$$Y = \frac{4X}{5}$$

$$I = P_X X + P_Y Y$$

$$16 = 4X + 5Y$$

$$16 = 4X + 5\left(\frac{4X}{5}\right)$$

$$16 = 4X + 4X$$

$$16 = 8X$$

$$X = 2$$

$$(I = 16, P_X = 4, P_Y = 5)$$

$$Y = \frac{4X}{5}$$

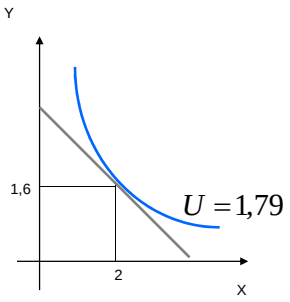
$$Y = \frac{4(2)}{5}$$

$$Y = 1{,}6$$

$$U = X^{1/2}Y^{1/2}$$

$$U = (2)^{1/2}(1{,}6)^{1/2}$$

$$U = 1{,}79$$



- Dado un ingreso (16) y un nuevo precio de X (4), la máxima utilidad (1,8) se consigue comprando X = 2; Y = 1,6.

- Cuando el precio de X aumenta, el consumidor pierde capacidad adquisitiva.
- El ingreso compensado permite encontrar el ingreso que recuperar la utilidad inicial utilizando los precios finales.

Ingreso Compensado :

$$I_C = P_{Xfinal} X_{inicial} + P_{Yfinal} Y_{inicial}$$

$$I_C = 4(2{,}66) + 5(1{,}6)$$

$$I_C = 18{,}64$$

$$I = P_X X + P_Y Y$$

$$18{,}64 = 4X + 5Y$$

$$18{,}64 = 4X + 5\left(\frac{4X}{5}\right)$$

$$18{,}64 = 4X + 4X$$

$$18{,}64 = 8X$$

$$X = 2{,}33$$

$$Y = \frac{4X}{5}$$

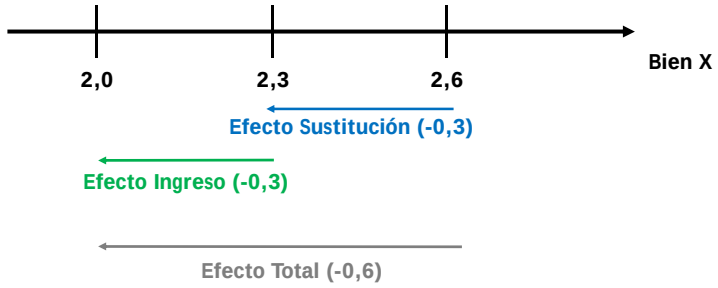
$$Y = \frac{4(2{,}33)}{5}$$

$$Y = 1{,}86$$

$$U = X^{1/2}Y^{1/2}$$

$$U = (2{,}33)^{1/2}(1{,}86)^{1/2}$$

$$U = 2{,}1$$



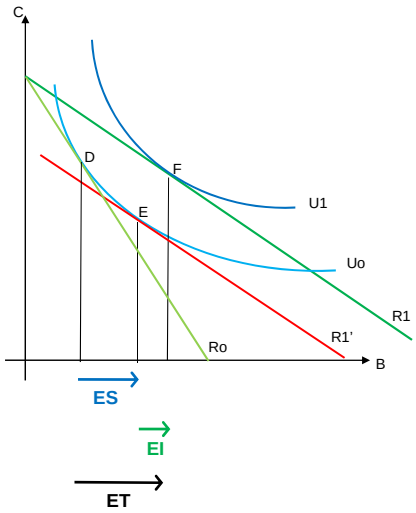
- En el caso del bien X, el efecto sustitución y el efecto ingreso tienen el mismo signo.
- Los efectos son negativos porque el incremento en el precio del bien X conduce a un menor consumo del bien.
- 2,6 es la cantidad inicial (antes del cambio en el precio), 2 es la cantidad final y 2,3 es el escenario con el ingreso compensado.

Efecto Sustitución y Efecto Ingreso

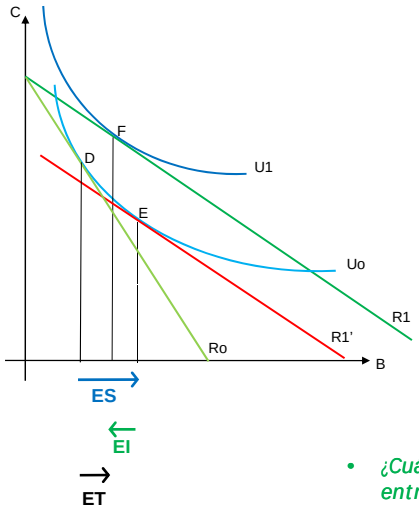
Los efectos también determinan el **tipo de bien**:

- Si los dos efectos tienen el mismo signo, entonces el efecto final tendrá ese signo y estaríamos frente a un "**bien normal**".
- Si los dos efectos tienen signos contrarios, pero el efecto sustitución es **"más grande"** que el efecto ingreso entonces el efecto final tendrá el signo del efecto sustitución y es un "**bien inferior".**
- Si los dos efectos tienen signos contrarios, pero el efecto sustitución es **"más pequeño"** que el efecto ingreso entonces el efecto final tendrá el signo del efecto ingreso y es un "**bien Giffen**".

Bien normal (disminuyó Pb)

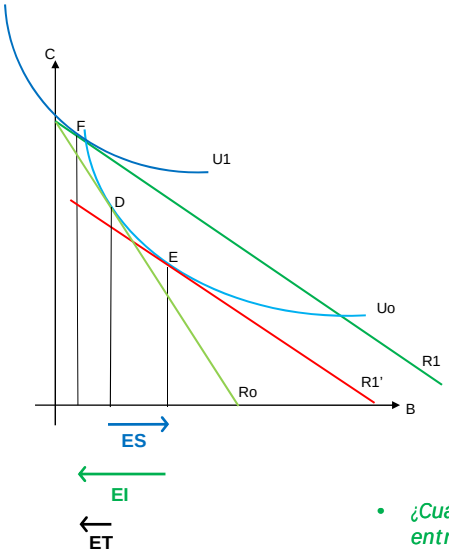


Bien inferior (disminuyó Pb)



- *¿Cuáles son las diferencias entre esta gráfica y la anterior?*

Bien giffen (disminuyó Pb)



- *¿Cuáles son las diferencias entre esta gráfica y la anterior?*

Referencias

- Blanchflower, D (2007). "Is unemployment more costly than inflation?" *National Bureau of Economic Research. Working Paper 13505*.
- Deaton, A (2008). "Income, health and well being around the world". *Journal of Economic Perspectives, 22 (2)*, 53-72.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (2009). "Encuesta de ingresos y gastos 2006-2007".
- Herrera, C (2017). *Pobreza y prejuicio*. Colombia: Paidós Empresa.