



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA/ESCUELA DE ESTADÍSTICA  
MICROECONOMÍA I-ECONOMÍA II  
PROFESORA: MARYSERGIA PEÑA G.

# UNIDAD II

# TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR





## TEORÍAS DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

Estudia

Asignación de la renta escasa de los consumidores entre bienes y servicios para maximizar su bienestar

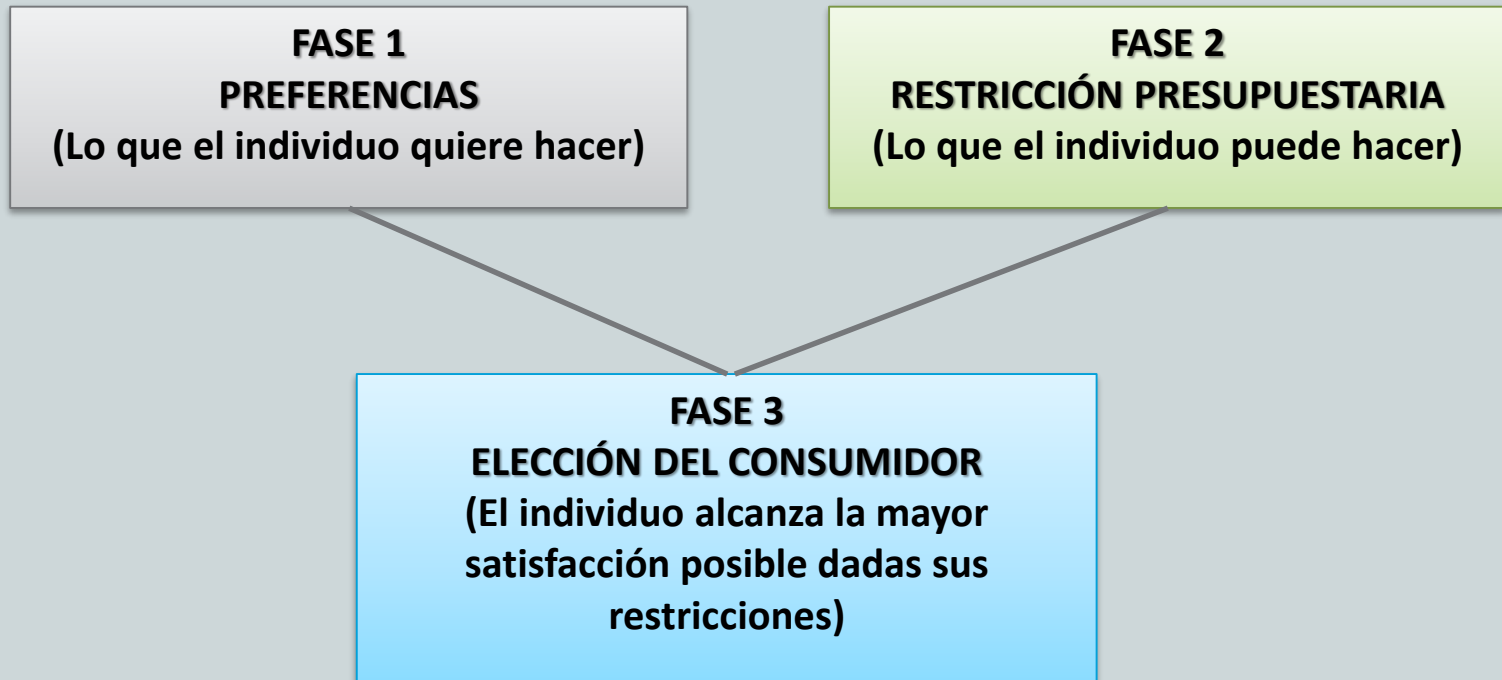
PROBLEMA DEL INDIVIDUO

Recursos limitados

Deseos ilimitados

Toma de decisiones racionales frente a la escasez

# ETAPAS PARA COMPRENDER EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR



# FASE 1

## PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR





# PREFERENCIAS

Las preferencias se refieren a la manifestación de un individuo respecto a una canasta de bienes y servicios. A pesar de que existen miles de bienes se supone que sólo existen 2 bienes o canastas de consumo.

## AXIOMAS DE PREFERENCIAS

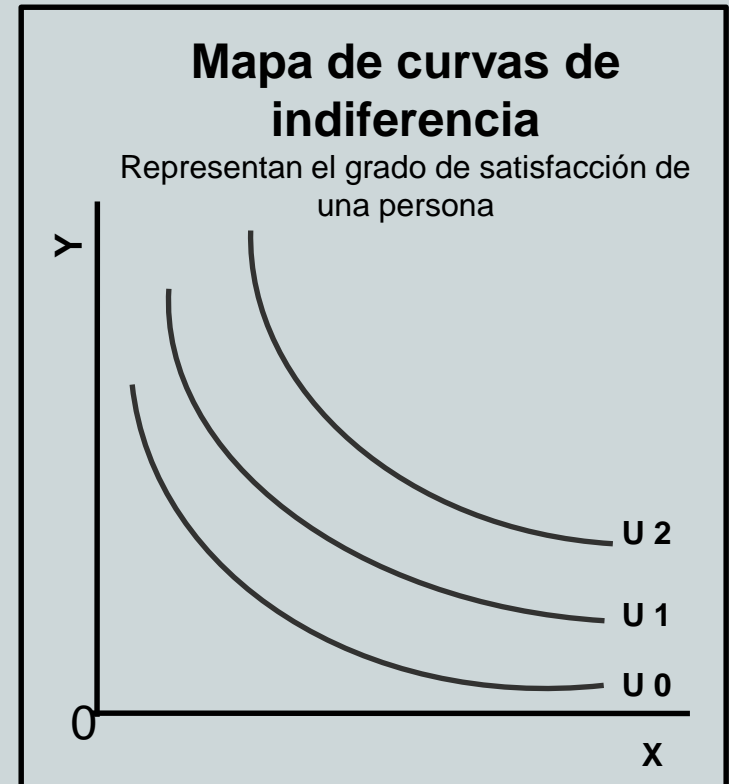
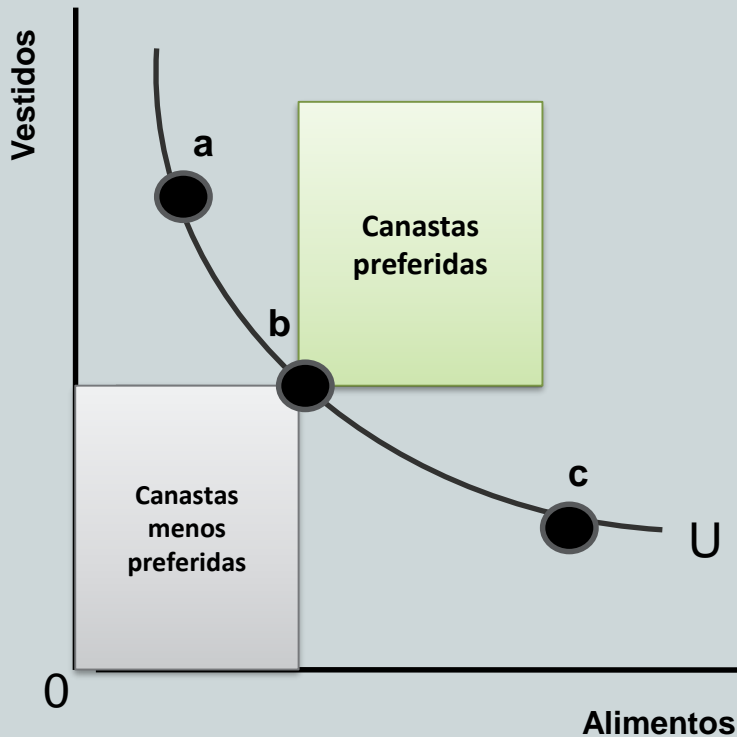
- 1- Completitud:** ante dos canastas de consumo cualesquiera, un consumidor puede decir cual de ellas prefiere ó si ambas le resultan indiferentes.
- 2- Transitividad:** las preferencias son coherentes, por tanto si un individuo prefiere la canasta X a la canasta Y, y prefiere la canasta Y a la Z, entonces por transitividad prefiere también X a Z.
- 3- Insaciabilidad:** si algo es bueno cuanto más, mejor.
- 4-Convexidad:** el promedio es preferible a los extremos. Cualquier combinación lineal entre dos canastas de bienes es preferible a los extremos.



***Nos permiten construir una función de utilidad***

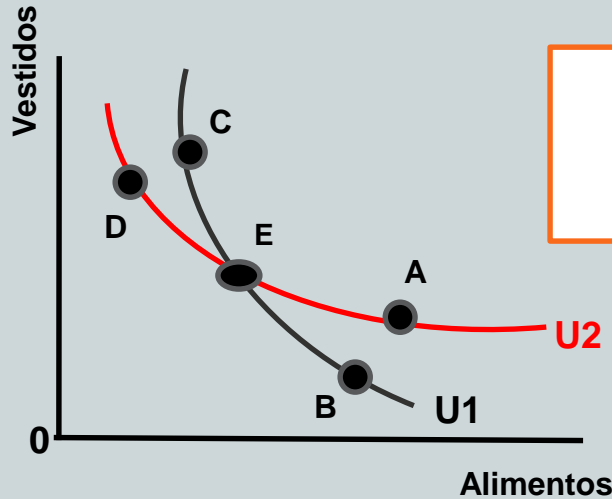
# CURVAS DE INDIFERENCIA

Representa todas las combinaciones de canastas de bienes que reportan el mismo nivel de satisfacción a un individuo.



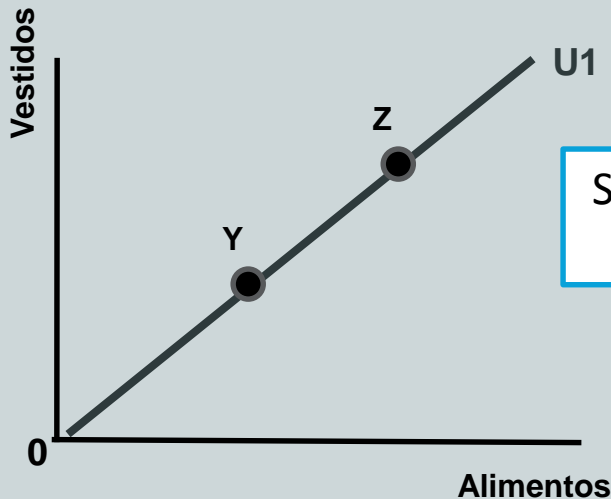
# PROPIEDADES DE LAS CURVAS DE INDIFERENCIA

1-No se interceptan ya que se violaría el axioma de transitividad.



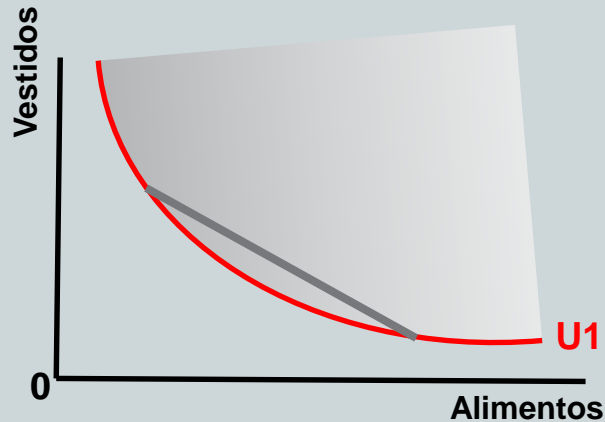
$A \succ B; C \succ D;$   
por transitividad  $A \succ D$  (no se cumple)  
 $A \sim D$

2- Tienen pendiente negativa ya que sino se violaría el axioma de insaciabilidad.



Según el axioma insaciabilidad  $Z \succ Y$  (no se cumple)  
sin embargo:  $Z \sim Y$

**3-** Son convexas respecto al origen ya que la pendiente de la curva de indiferencia disminuye (en valor absoluto) a medida que descendemos a lo largo de la curva.



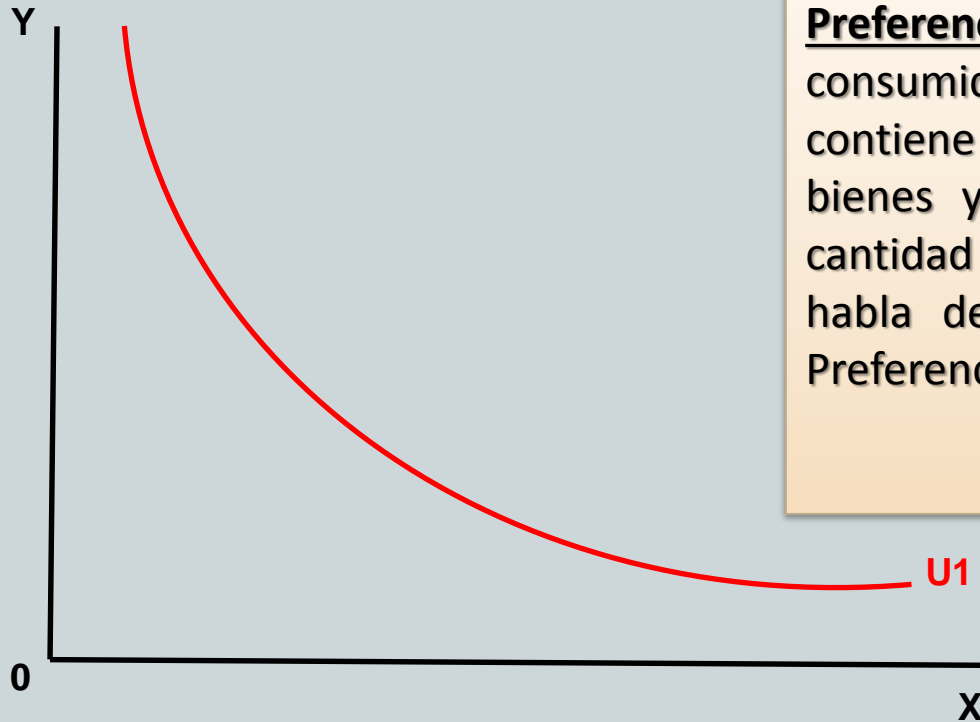
**4-** Por un punto pasa una y solo una curva de indiferencia, según el axioma de completitud y transitividad.

**5-** Las curvas de indiferencia más cercanas al origen tienen grados de satisfacción más bajos.



El cumplimiento de las propiedades anteriores desempeña un papel clave para analizar matemáticamente el problema de elección del consumidor.

# CURVAS DE INDIFERENCIA



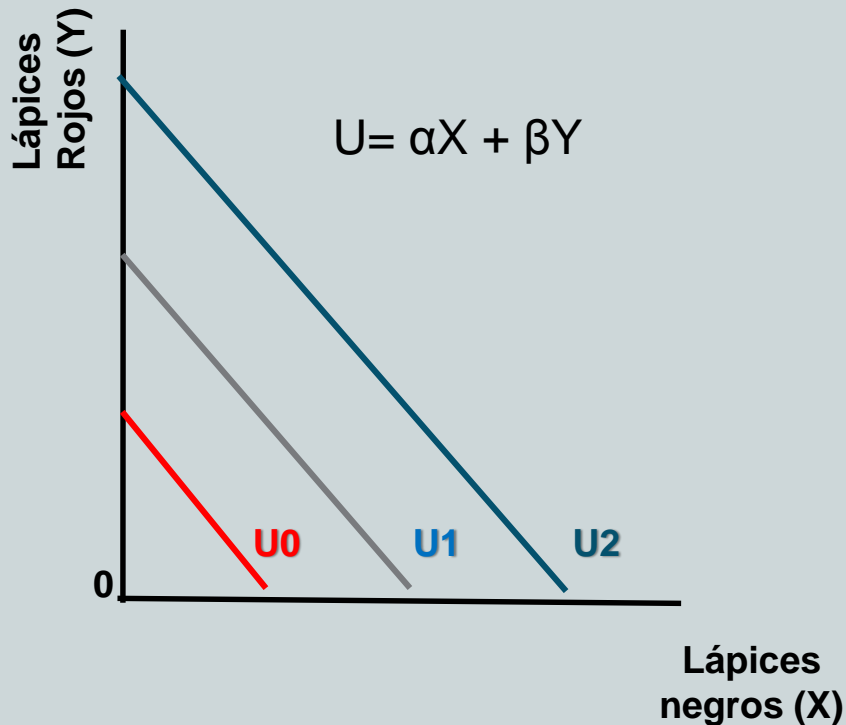
**Preferencias monótonas:** para el consumidor es mejor la cesta que contiene una mayor cantidad de ambos bienes y peor la que contienen una cantidad menor, suponiendo que se habla de bienes y no de males. Ej: Preferencias Cobb-douglas:

$$U(X,Y) = AX^\alpha Y^\beta$$

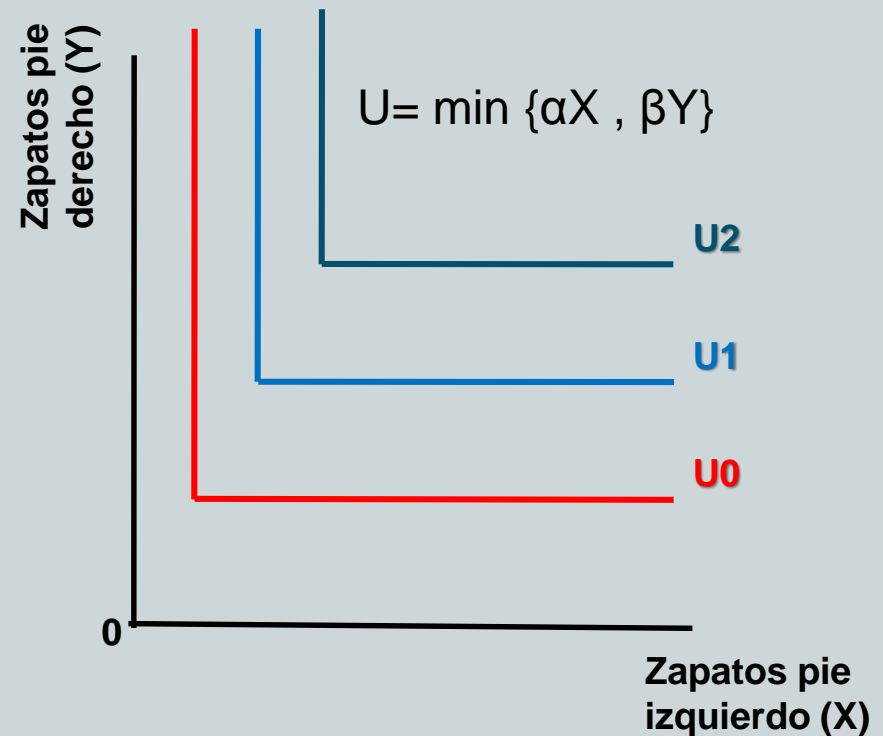
Las preferencias monótonas poseen pendiente negativa y son convexas “ se prefiere la media a los extremos”

# OTRO TIPO DE CURVAS DE INDIFERENCIA

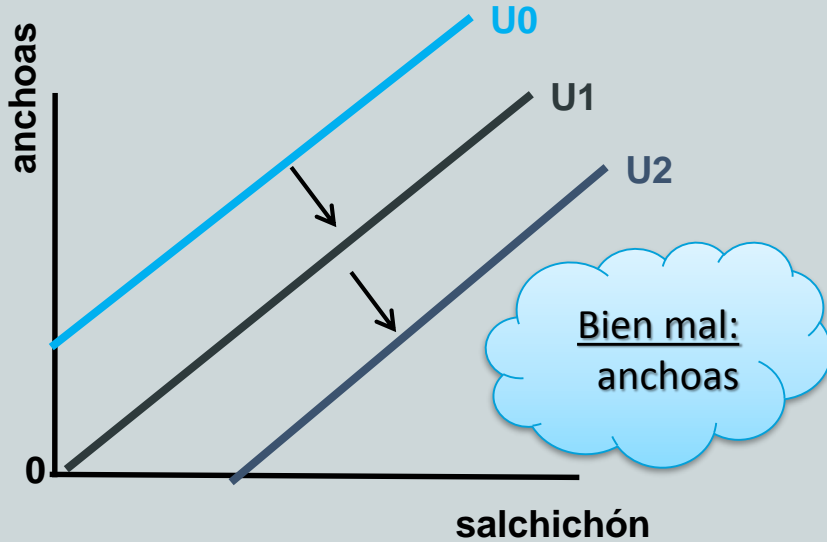
Lineales – Bienes sustitutos perfectos



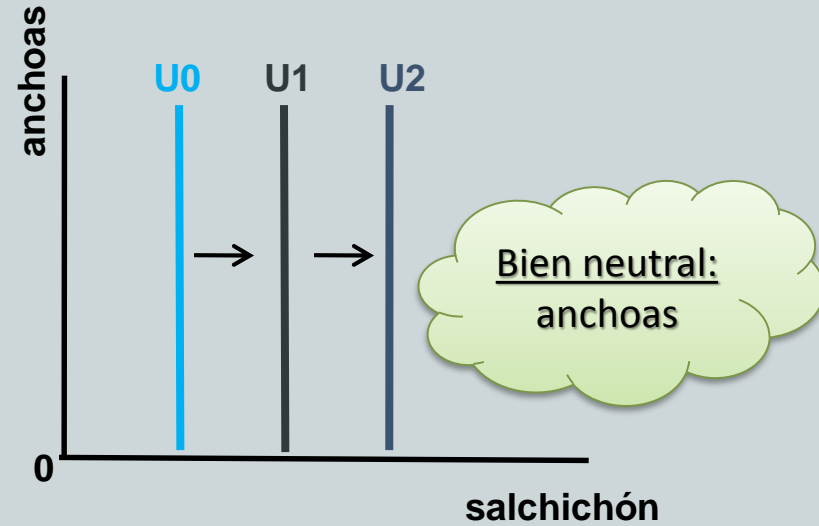
Proporciones fijas – Bienes complementarios perfectos



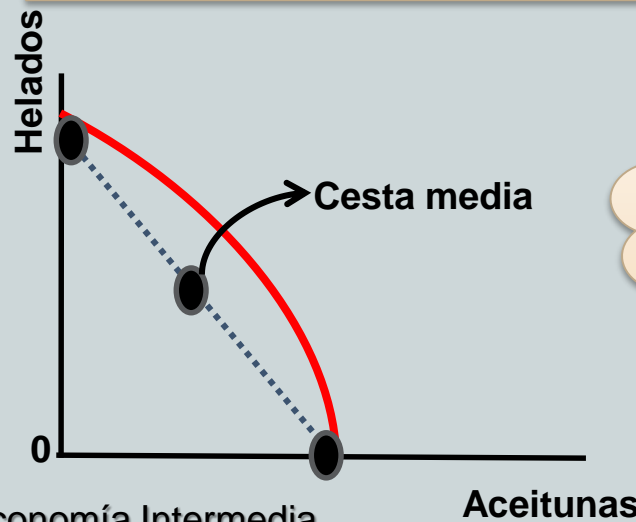
## MALES



## NEUTRALES



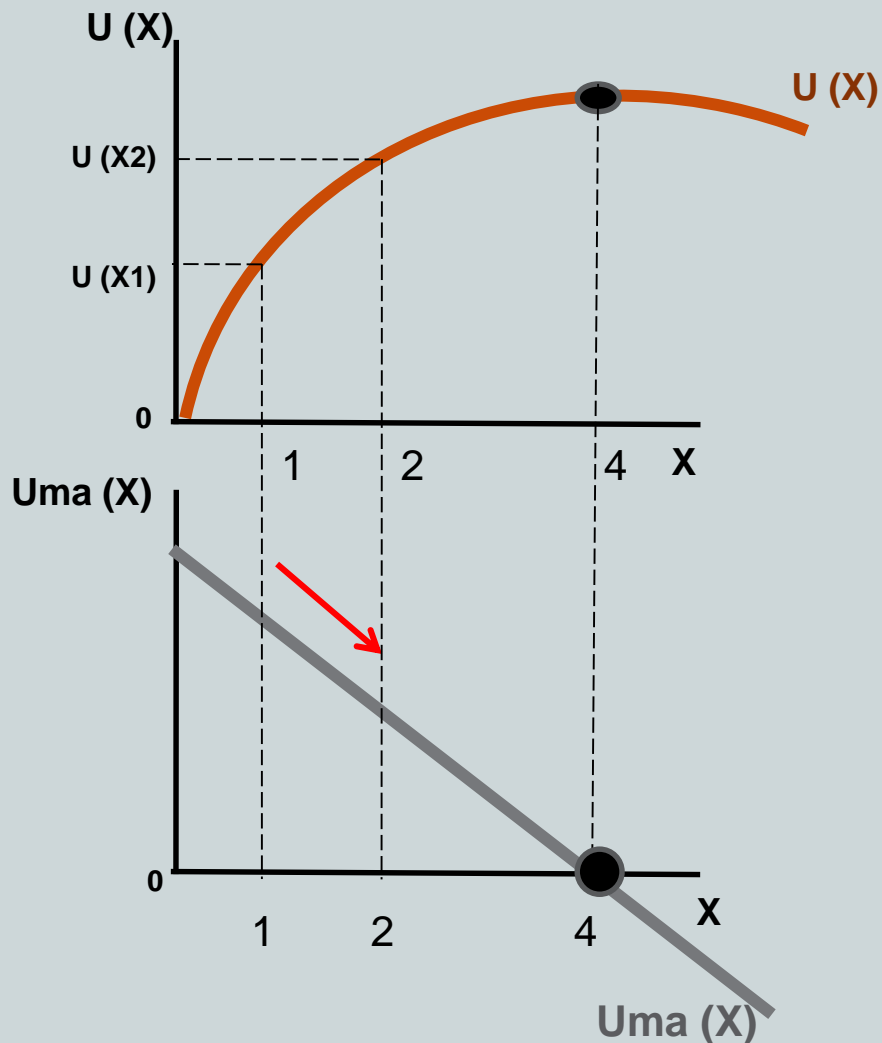
## PREFERENCIAS CÓNCAVAS



Al consumidor le agradan ambas canastas pero **no juntas**



# UTILIDAD Y UTILIDAD MARGINAL



**Utilidad:** satisfacción total que obtiene un consumidor de una canasta de bienes.

$$\text{Utilidad} = U(X, Y)$$

**Utilidad ordinal:** función de utilidad que genera una clasificación de las canastas de mercado por *orden*, de menor a mayor.

**Utilidad cardinal:** función de utilidad que describe *cuanto* se prefiere una cesta de mercado a otra.

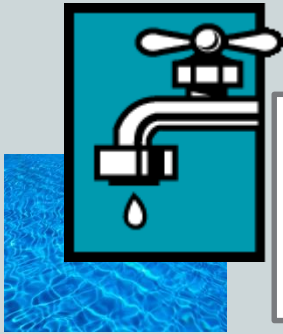
**Utilidad marginal:** es el aumento de bienestar en un individuo generado por el consumo de una unidad adicional de  $x$ .

$$Uma(x) = dU/dX$$

**Principio de utilidad marginal decreciente:** mientras más se consume de un bien, la utilidad aumenta en menor proporción con el consumo de unidades adicionales.

# PARADOJA DEL AGUA Y LOS DIAMANTES

El economista Stanley Jevons (1838-1882) quien descubrió la relación entre la utilidad y el precio. Llegó a la conclusión que **la utilidad marginal y no la total es la que está relacionada con el precio.** (Menger y Walras descubrieron lo mismo de forma independiente).



El agua tiene mucho valor de uso y poco valor de cambio. Es un recurso relativamente abundante.



Los diamantes tienen elevado valor de cambio y poco valor de uso. Es un recurso escaso

En consecuencia los diamantes tienen una utilidad marginal más alta que el agua y su precio es elevado. *Los precios se derivan de la valoración subjetiva del individuo, de su disponibilidad a pagar.*

***“Cuanto mayor es la cantidad existente de un bien menor es el deseo relativo de conseguir una unidad adicional” Mochón. (2008) Principios de economía.***

### CONDICIÓN DE MAXIMIZACIÓN DE UTILIDAD:

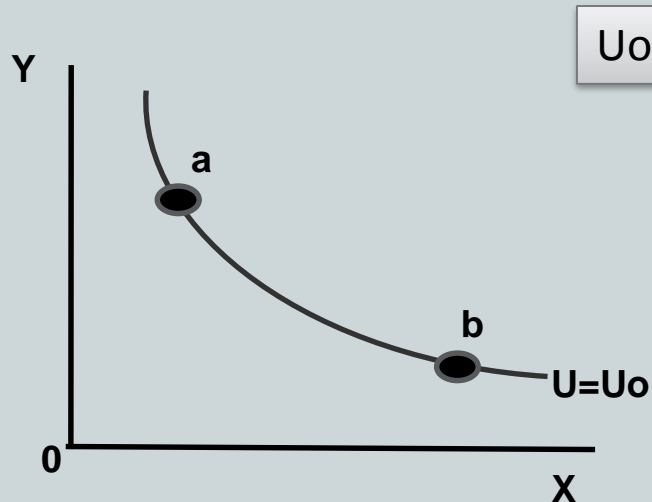
Cuando un hogar o individuo ha maximizado su utilidad, ha asignado su presupuesto de forma tal que la utilidad marginal por unidad monetaria gastada sea igual para todos los bienes. Esta proposición en el caso de dos bienes (agua y diamantes) puede expresarse algebraicamente como:

$$\frac{\text{Uma Diamantes}}{\text{Precio Diamantes}} = \frac{\text{Uma Agua}}{\text{Precio del Agua}}$$



# TASA MARGINAL DE SUSTITUCIÓN Y UTILIDAD MARGINAL

Sea  $U = U(X, Y)$  la función de utilidad que describe las preferencias de un consumidor



$$U_0 = U(X, Y)$$



Ecuación de una curva de indiferencia

Al moverse de “a” hacia “b” la utilidad permanece constante.

$$d\bar{U}_0 = \frac{\partial U}{\partial X} * dX + \frac{\partial U}{\partial Y} * dY$$

$$0 = \frac{\partial U}{\partial X} * dX + \frac{\partial U}{\partial Y} * dY$$

$$-\frac{\partial U}{\partial Y} * dY = \frac{\partial U}{\partial X} * dX$$

$$\text{TMS (Y por X)} = \frac{dY}{dX} = \frac{-\partial U / \partial X}{\partial U / \partial Y} = \frac{-U_{ma}(x)}{U_{ma}(y)}$$

**Tasa marginal de sustitución:** mide cuantas unidades del bien Y el individuo debe sacrificar para consumir una unidad adicional del bien X.

(Es la pendiente de la curva de indiferencia en un punto).

# FASE 2

# RESTRICCIÓN

# PRESUPUESTARIA



# RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

Representación de las canastas de bienes entre las que puede elegir un consumidor, dados su ingresos y los precios a los que se enfrenta.

$$P_X * X + P_Y * Y + \dots + P_N * N \leq I \quad (1)$$



Gasto del consumidor

**Conjunto presupuesto:** conjunto de canastas de bienes que el consumidor puede adquirir con su ingreso. Todas las canastas que cumplan con (1), forman parte del conjunto presupuesto.

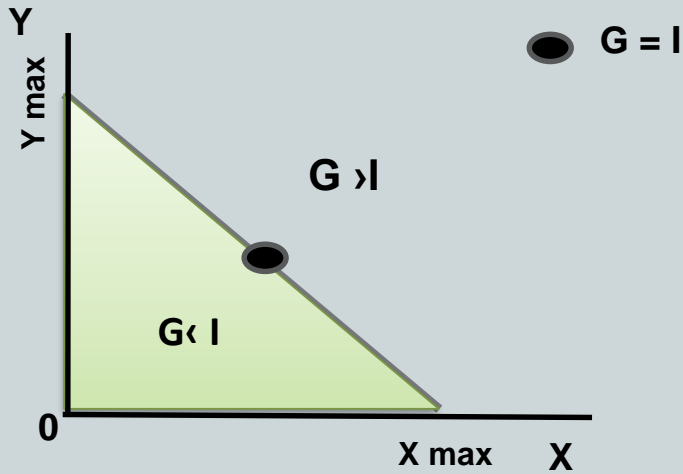
**Función de presupuesto:** es un subconjunto del conjunto presupuesto. Canasta de bienes para las cuales el consumidor gasta todo su ingreso.

## Supuestos

\*Existen 2 canastas de bienes

\*No hay ahorro ( $I=G$ )

$$P_X * X + P_Y * Y = I$$



$$P_X * X + P_Y * Y = I$$

Forma implícita

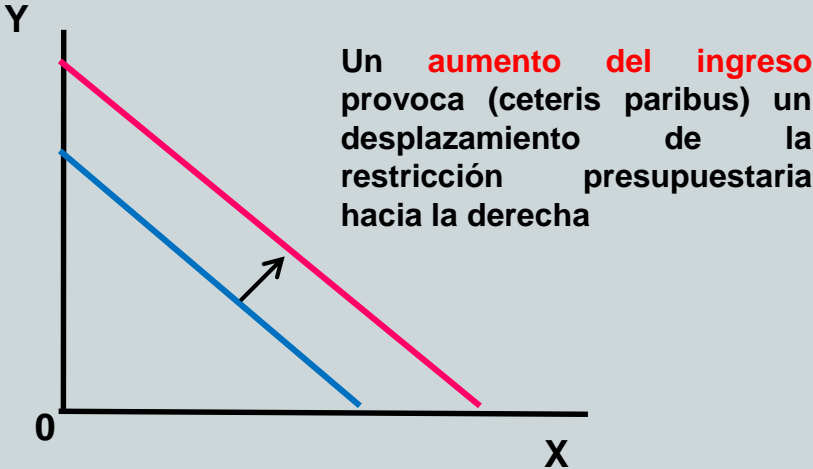
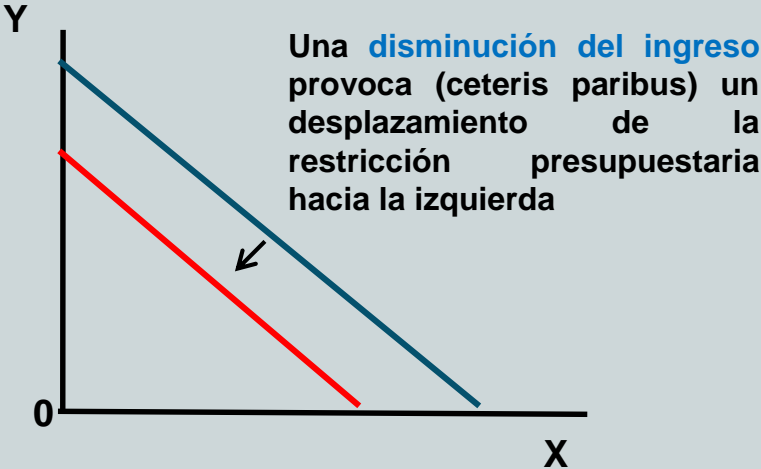
$$Y = \frac{I}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y} * X$$

Forma explícita

**Nota:** Las restricciones presupuestarias son lineales si el consumidor es precio aceptante.

# CAMBIOS EN LA RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA

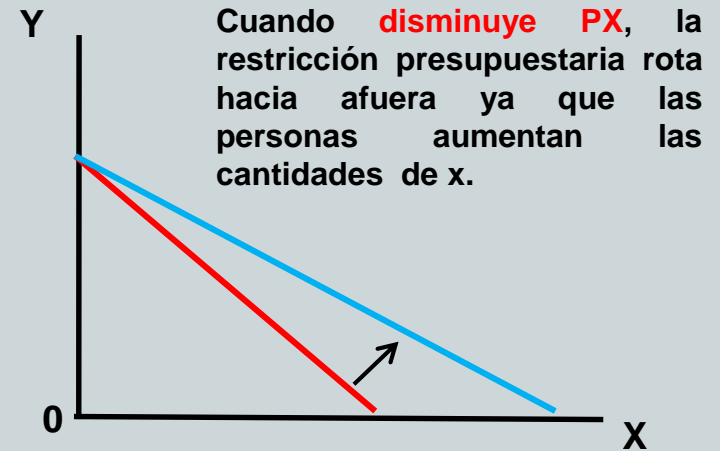
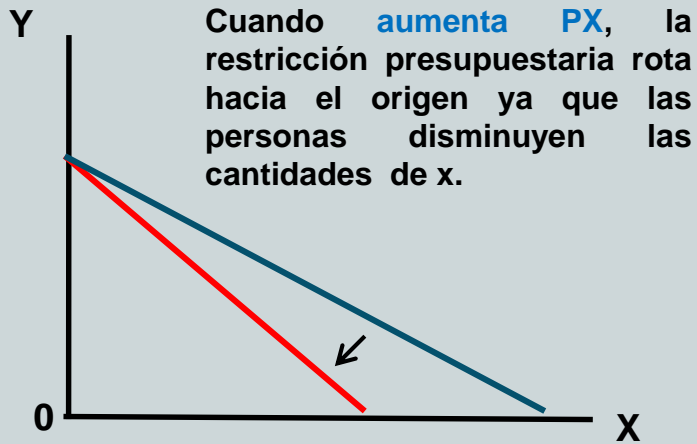
## 1) VARIACIÓN EN EL INGRESO



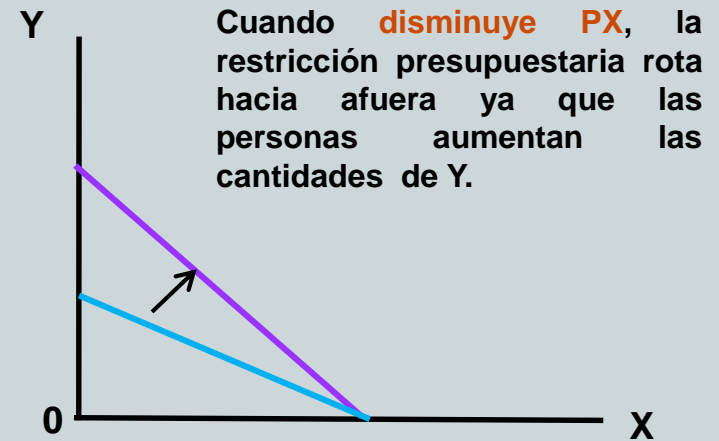
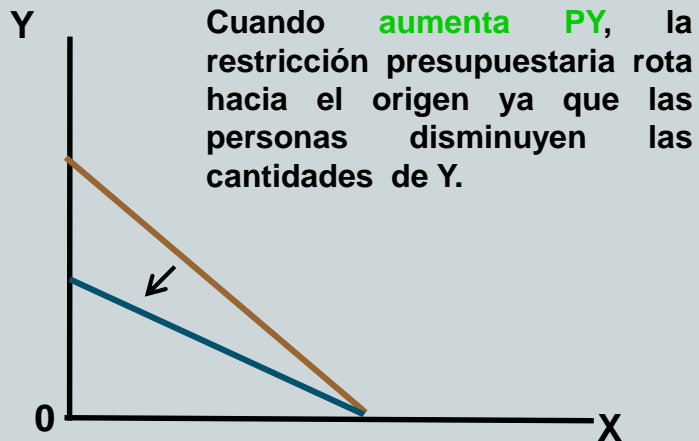


## 2) VARIACIÓN EN LOS PRECIOS RELATIVOS

### 2.1) Cambio en $P_X$ . Ceteris Paribus



### 2.2) Cambio en $P_Y$ . Ceteris Paribus



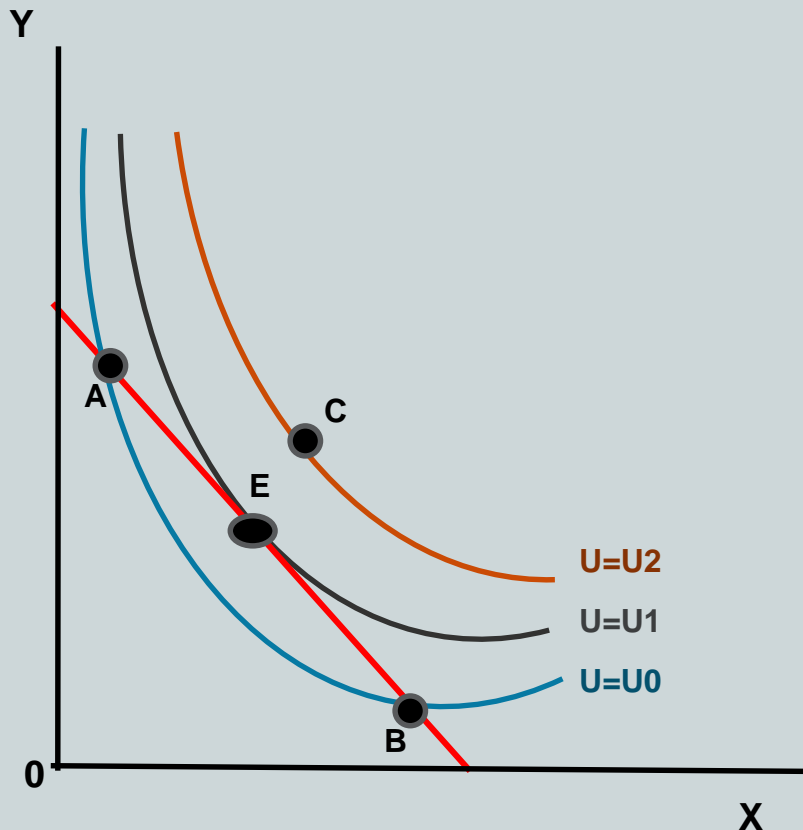
# FASE 3

## ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR



# EQUILIBRIO O ELECCIÓN DEL CONSUMIDOR

El punto de equilibrio se logra cuando la función de presupuesto alcanza la curva de indiferencia más alta.



## Propiedades del Equilibrio:

1- Condición de tangencia, la pendiente de la curva de indiferencia es igual a la pendiente de la restricción presupuestaria.

$$\frac{U_{ma}(X)}{U_{ma}(Y)} = \frac{P_x}{P_y}$$

2- En el punto "E" el consumidor agota todo su ingreso.

$$P_X * X + P_Y * Y = I$$

3- El nivel de utilidad debe ser el más alto, dada la restricción del consumidor.

# TRATAMIENTO MATEMÁTICO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR. OPTIMIZACIÓN RESTRINGIDA

Maximizar:  $U = U(X, Y)$

Sujeto a:  $P_x \cdot X + P_y \cdot Y = I$

El problema del consumidor es maximizar su utilidad a partir de su presupuesto limitado.

Aplicando el multiplicador de lagrange:

$$\mathcal{L} = U(X, Y) + \lambda (I - P_x \cdot X - P_y \cdot Y)$$

## C.P.O (Condiciones necesarias) Tangencia

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial X} = 0 \rightarrow \frac{\partial U}{\partial X} - \lambda P_x = 0 \rightarrow \frac{\partial U}{\partial X} = \lambda P_x \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Y} = 0 \rightarrow \frac{\partial U}{\partial Y} - \lambda P_y = 0 \rightarrow \frac{\partial U}{\partial Y} = \lambda P_y \quad (2)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow I - P_x \cdot X - P_y \cdot Y = 0 \quad (3)$$

Dividendo (1)  $\div$  (2) obtenemos la condición de tangencia:

$$\frac{U_{mX}}{U_{mY}} = \frac{P_x}{P_y} \quad (4)$$

Combinando (4) y (3) obtenemos las funciones de demanda ordinaria o marshalliana para los bienes X y Y:

$$X^m = X(P, I)$$

$$Y^m = Y(P, I)$$

## C.S.O (Condiciones suficientes)

Las condiciones de segundo orden para la optimización se verifican a través del siguiente Hessiano Orlado:

$$|H| = \begin{vmatrix} 0 & -PX & -PY \\ -PX & \frac{\partial^2 U}{\partial X^2} & \frac{\partial^2 U}{\partial X \partial Y} \\ -PY & \frac{\partial^2 U}{\partial Y \partial X} & \frac{\partial^2 U}{\partial Y^2} \end{vmatrix} > 0$$

$$|H| = P_y P_x \frac{\partial^2 U}{\partial Y \partial X} + P_x P_y \frac{\partial^2 U}{\partial X \partial Y} - P_y^2 \frac{\partial^2 U}{\partial X^2} - P_x^2 \frac{\partial^2 U}{\partial Y^2} > 0$$

Si las preferencias son monótonas, las condiciones de primer orden son necesarias y suficientes.

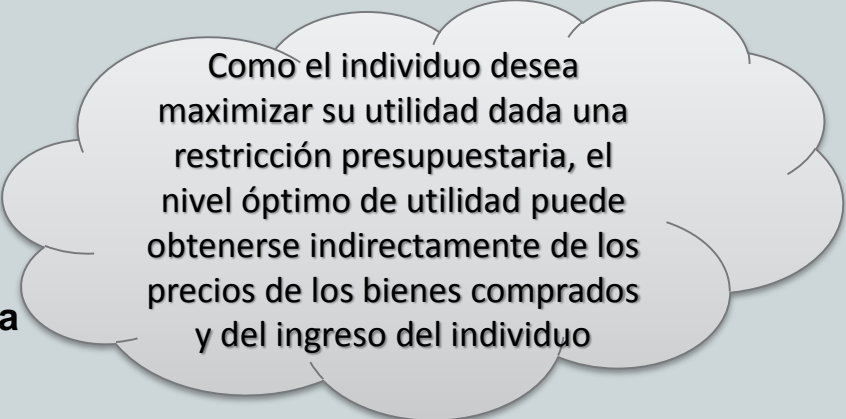
Las funciones  $X^m$  y  $Y^m$  dependen del precio y del ingreso del individuo.

• Si introducimos  $X^m$  y  $Y^m$  en la función inicial de utilidad tenemos:

$$U_{max} = U(X^*, Y^*)$$

$$U^* = U [X^m(P, I) ; Y^m(P, I) ]$$

$$U^* = V(P, I) \quad \rightarrow \text{Función de utilidad indirecta}$$



Como el individuo desea maximizar su utilidad dada una restricción presupuestaria, el nivel óptimo de utilidad puede obtenerse indirectamente de los precios de los bienes comprados y del ingreso del individuo

## IDENTIDAD DE ROY

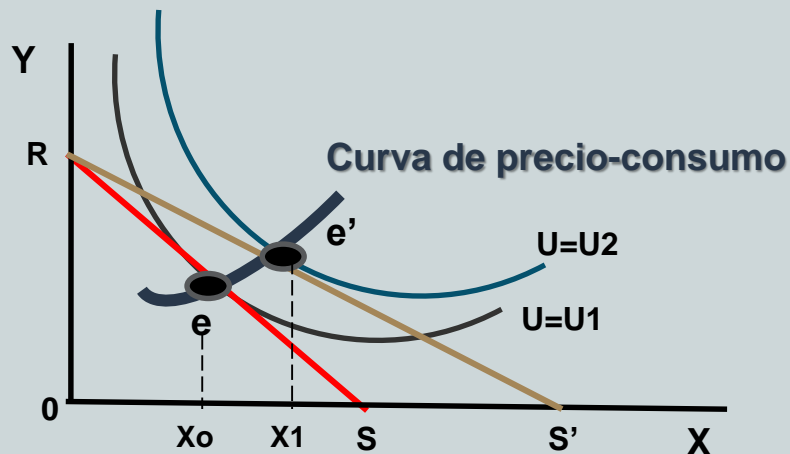
Partiendo de la función de utilidad indirecta, podemos obtener las funciones de demanda ordinaria o marshalliana partiendo de la identidad de Roy:

$$X^m \equiv - \frac{\frac{\partial V(P, I)}{\partial P_x}}{\frac{\partial V(P, I)}{\partial I}}$$

$$Y^m \equiv - \frac{\frac{\partial V(P, I)}{\partial P_y}}{\frac{\partial V(P, I)}{\partial I}}$$

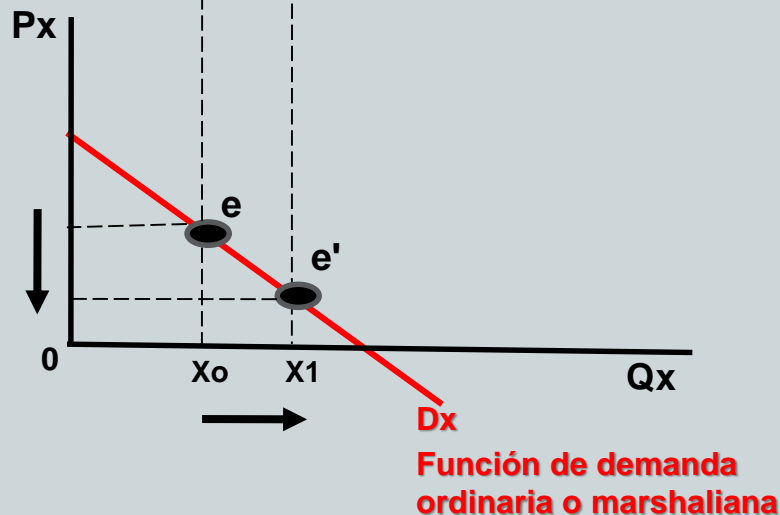
# CAMBIOS EN EL EQUILIBRIO DEL CONSUMIDOR Y DERIVACIÓN DE LA DEMANDA INDIVIDUAL

## 1- CAMBIOS EN LOS PRECIOS



Al disminuir el precio del bien X (*ceteris paribus*), la recta presupuestaria R-S rota hacia la derecha R-S' ya que el individuo está dispuesto a adquirir mayores cantidades del bien X. El consumidor se reoptimiza dada su nueva restricción presupuestaria, pero sus preferencias siguen siendo las mismas.

Curva precio-consumo: muestra las combinaciones de dos bienes que maximizan la utilidad cuando varía el precio de uno de ellos.

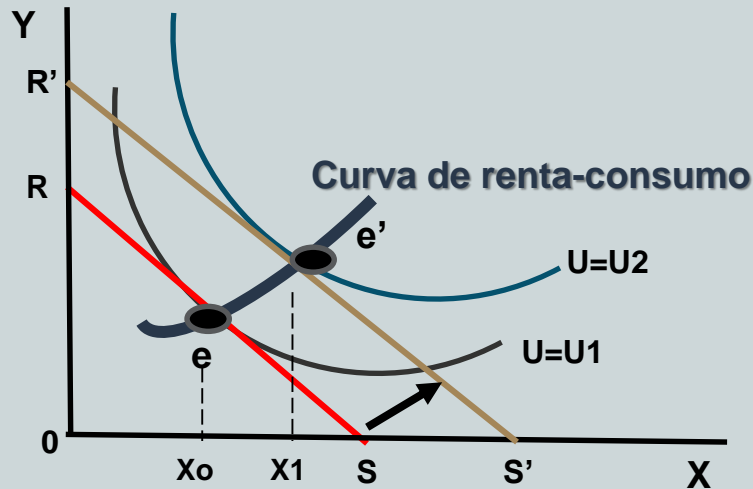


### Propiedades de la curva de demanda

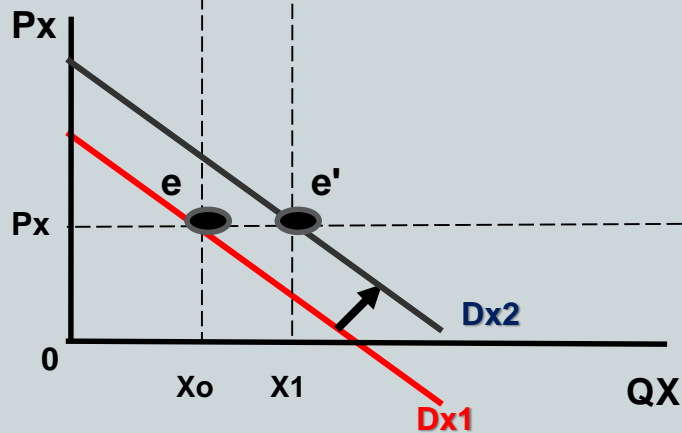
- 1) La utilidad varía cuando nos movemos a lo largo de la curva.
- 2) En todos los puntos de la curva el consumidor maximiza la utilidad. ( $TMS = P_x/P_y$ )



## 2- CAMBIOS EN EL INGRESO



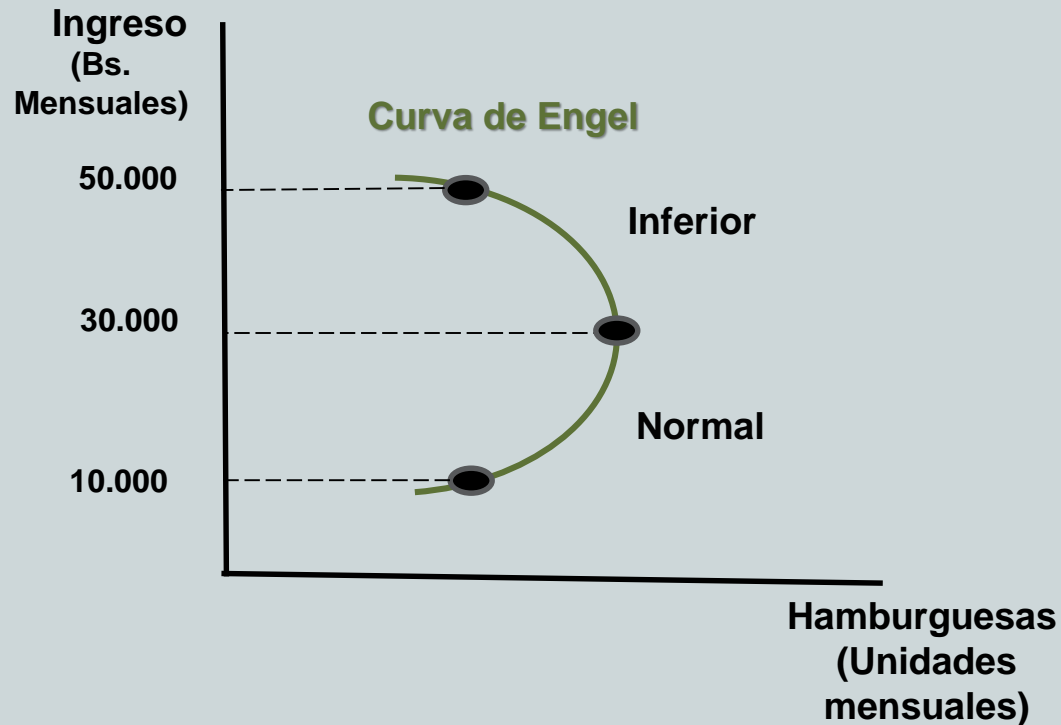
Al incrementarse el ingreso del consumidor la recta presupuestaria R-S se desplaza paralelamente hacia la derecha R'-S' ya que el individuo puede adquirir más cantidades de ambos bienes. El precio del bien X y del bien Y se mantienen constantes.



Curva renta-consumo: muestra las combinaciones de dos bienes que maximizan la utilidad cuando varía el ingreso del consumidor. Es el lugar geométrico que surge de la unión de las diferentes combinaciones óptimas, cuando el ingreso varía (ceteris paribus).

# CURVAS DE ENGEL

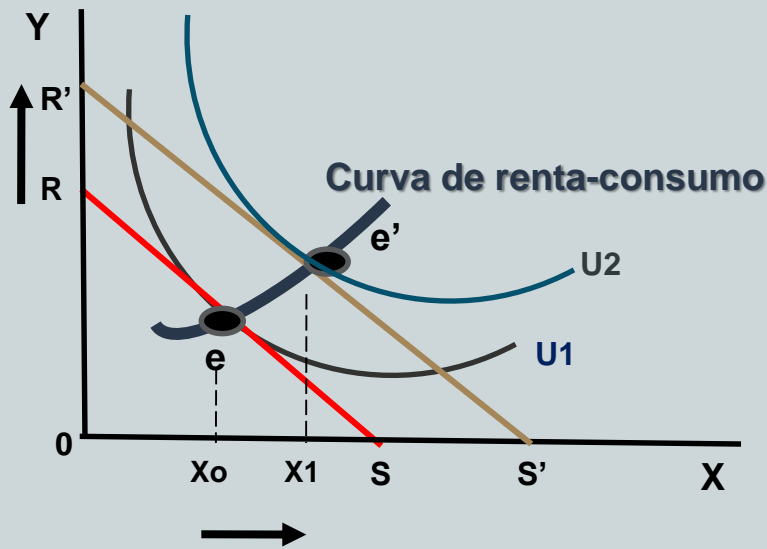
Relaciona la cantidad consumida de un bien y el ingreso.



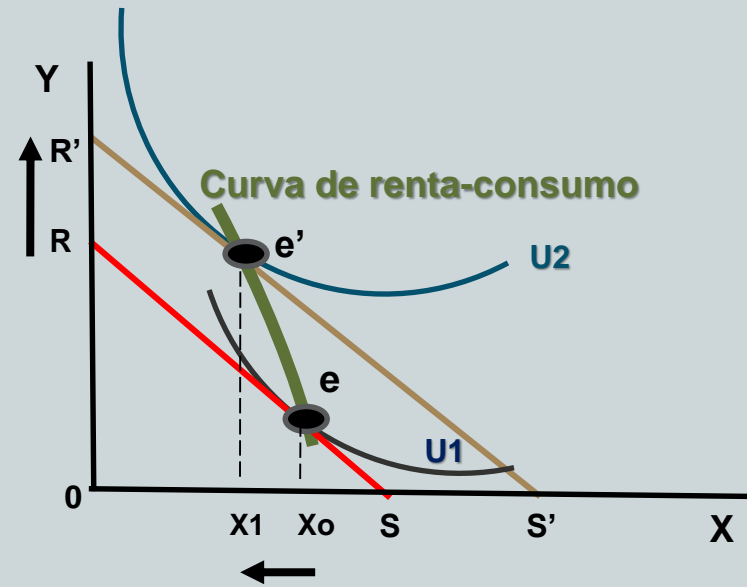
Las hamburguesas son un bien normal cuando el ingreso es inferior a 30.000 Bs. mensual y un bien inferior cuando el ingreso es superior a 30.000 Bs. mensual.

# CURVAS DE ENGEL

Las Curvas de Engel pueden construirse a partir de la curva de renta-consumo.



La curva de renta consumo tiene pendiente positiva cuando ambos bienes son normales



La curva de renta consumo tiene pendiente negativa cuando uno de los bienes es inferiores. En este caso el bien inferior es X ya que reacciona inversamente al ingreso. (aumenta el ingreso y disminuye su demanda)

**Nota:** la curva de renta-consumo es horizontal o vertical cuando uno de los bienes no responde al ingreso.



# DUALIDAD EN LA TEORÍA DEL CONSUMIDOR

## MINIMIZACIÓN RESTRINGIDA

Minimizar:  $P_x \cdot X + P_y \cdot Y$

Sujeto a:  $U = \bar{U}(X, Y)$

Aplicando el multiplicador de Lagrange:

$$\mathcal{L} = P_x \cdot X + P_y \cdot Y - \Omega [U(X, Y) - \bar{U}]$$

### C.P.O (Condición necesaria) Tangencia

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial X} = 0 \rightarrow P_x - \Omega \left( \frac{\partial U}{\partial X} \right) = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial Y} = 0 \rightarrow P_y - \Omega \left( \frac{\partial U}{\partial Y} \right) = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \Omega} = 0 \rightarrow U(X, Y) - \bar{U} = 0 \quad (3)$$

Dividendo (1)  $\div$  (2) obtenemos la condición de tangencia:

$$\frac{P_x}{P_y} = \frac{U_{ma}(X)}{U_{ma}(Y)} \quad (4)$$

Combinando (4) y (3) obtenemos las funciones de demanda Compensadas ó Hicksianas para los bienes X y Y:

$$X^H = X(P, \bar{U})$$

$$Y^H = Y(P, \bar{U})$$

Sustituyendo  $X^H$  y  $Y^H$  en la función objetivo  $P_x \cdot X + P_y \cdot Y$  se obtiene la función de gasto del consumidor  $E^* = E(P_x, P_y, \bar{U})$ .

C.S.O (suficientes) se obtienen a través del Hessiano Orlado, pero en el caso de minimización  $< 0$

# LEMA DE SHEPHARD

Diferenciando la función de gasto  $E^* = E(P_x, P_y, \bar{U})$  respecto a  $P_x$  y  $P_y$  respectivamente se obtienen las funciones de demanda Compensada o Hicksiana.

$$X^H = \frac{\partial E(P_x, P_y, \bar{U})}{\partial P_x}$$

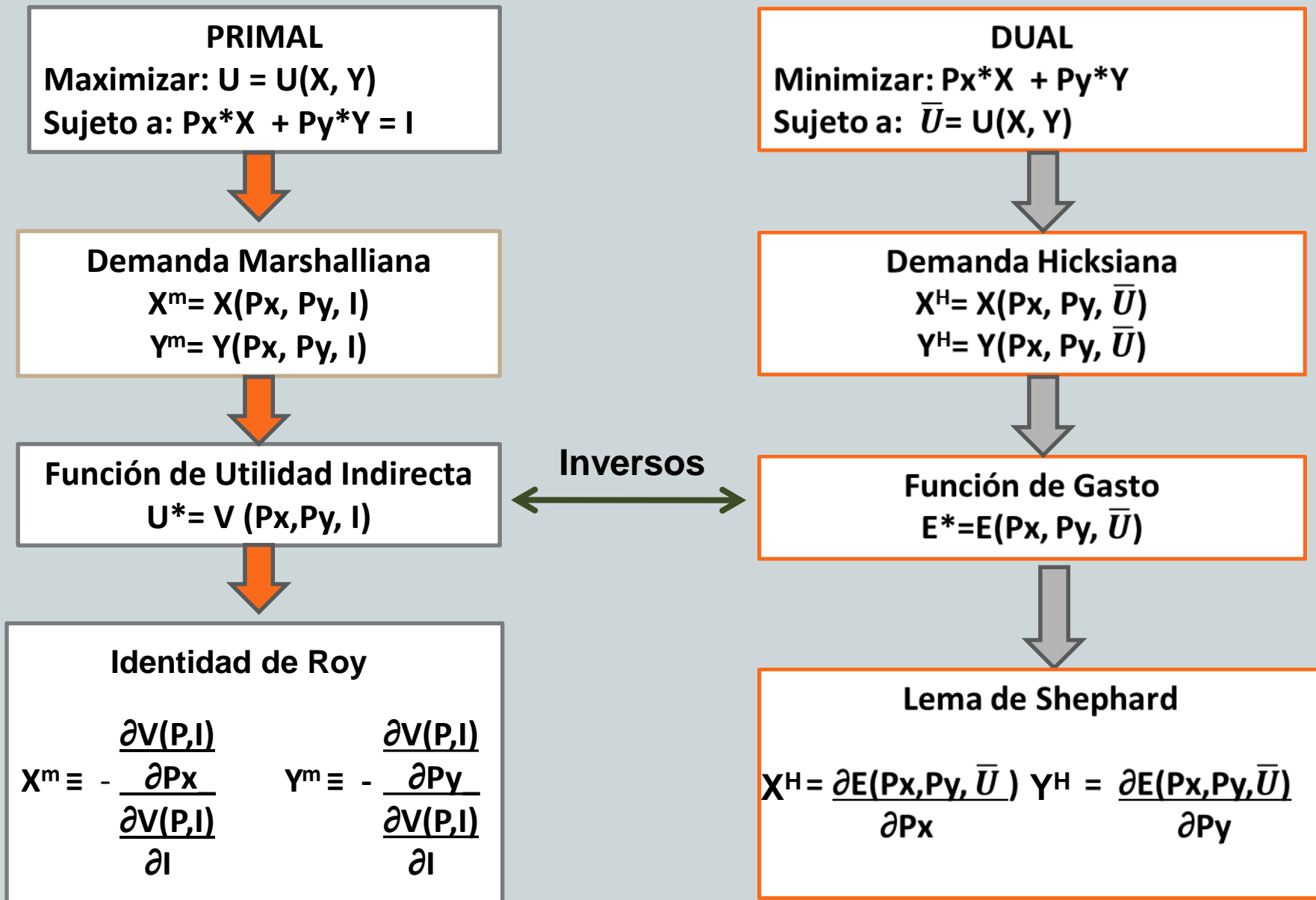
$$Y^H = \frac{\partial E(P_x, P_y, \bar{U})}{\partial P_y}$$



## Aspectos de interés:

- ✓ La condición de tangencia es igual para ambos problemas (primal y dual)
- ✓ El problema de maximización y de minimización producen valores idénticos para  $X^*$  y  $Y^*$ , a pesar de que las soluciones son funciones de diferentes variables exógenas.
- ✓ El gasto del consumidor ( $E$ ) minimizado en el problema dual es igual al ingreso ( $I$ ) dado en el problema primal.

# Teoría del Consumidor





# Resultados de demanda ordinaria y Compensada para una función de Utilidad de Cobb-Douglas

$$U = u(X^\alpha Y^\beta)$$

| Aspectos de interés                           | Compensada   | Ordinaria   |
|---|--|---|
| <b>Característica principal</b>               | Considera constante la utilidad y el precio del otro bien. | Considera constante el ingreso (gasto) y el precio del otro bien. |
| <b>Proceso de optimización que la origina</b> | Minimización del gasto                                     | Maximización de la utilidad                                       |
| <b>Elasticidad Precio</b>                     | $-\beta/(\alpha + \beta)$                                  | -1  |
| <b>Elasticidad Ingreso</b>                    | 0  | 1   |
| <b>Elasticidad Cruzada</b>                    | $\beta/(\alpha + \beta)$                                   | 0   |
| <b>Efecto que considera</b>                   | Efecto sustitución (ES)                                    | ET= ES + EI   |

# Identidades en la Teoría del Consumidor



Vs.



Para las preferencias regulares de una cesta de consumo, la elección de alimentos y vestidos que maximiza la utilidad también minimiza el gasto.

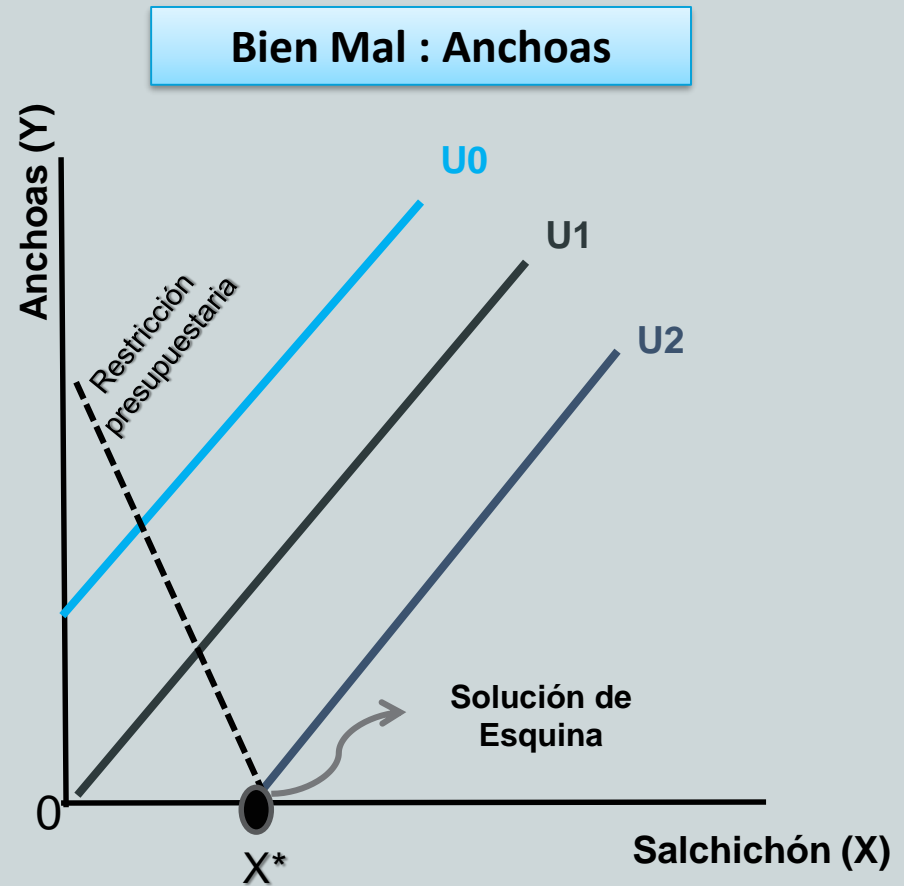
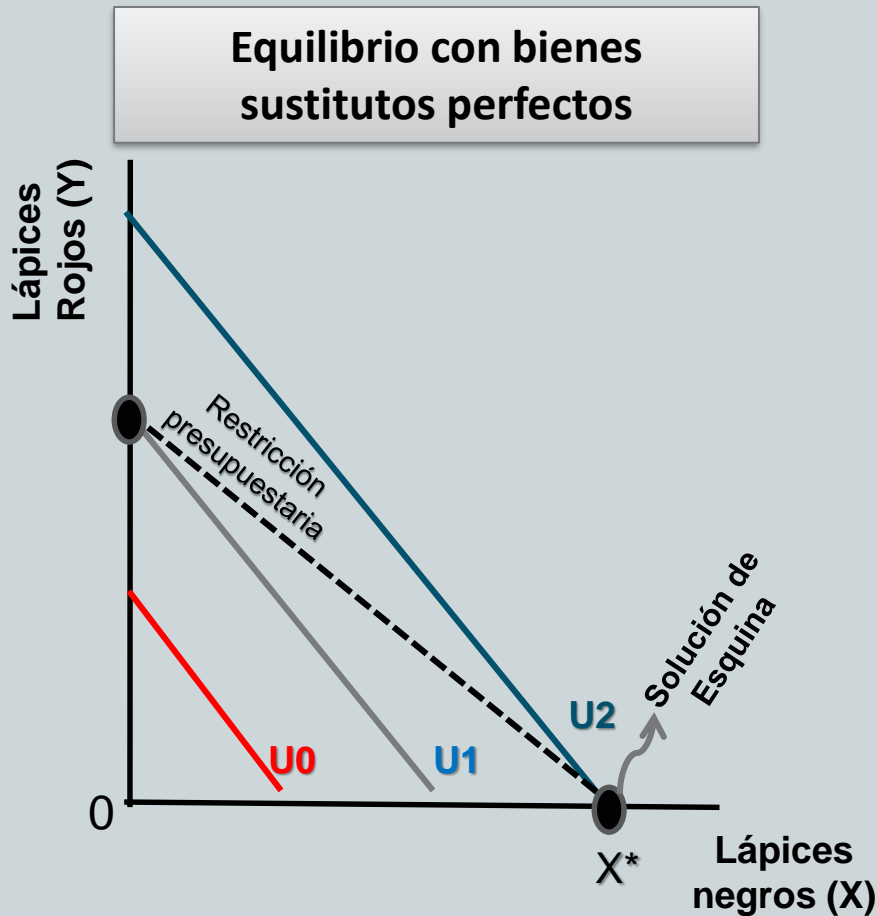
Para mostrar la equivalencia entre la demanda Marshalliana y la Hicksiana se deben hacer uso de identidades:

- 1)  $E(P, V(P, I)) \equiv I$  El gasto mínimo necesario para alcanzar el nivel de utilidad  $U^* = V(P, I)$  es igual al ingreso. *A partir de  $E(P, \bar{U})$  podemos hallar  $V(P, I)$ .*
- 2)  $V(P, E(P, \bar{U})) \equiv U^*$  El nivel de utilidad (indirecta) máxima alcanzable con un ingreso  $I$  es igual a  $U^*$ . Donde  $I \equiv E(P, U^*)$ . *A partir de  $V(P, I)$  podemos hallar  $E(P, \bar{U})$ .*
- 3)  $X^m(P, I) \equiv X^H(P, V(P, I))$  la demanda Marshalliana correspondiente al nivel de renta  $I$  es idéntica a la demanda Hicksiana correspondiente al nivel de utilidad  $U^* = V(P, I)$ . *Partiendo de  $X^H$  y de  $V(P, I)$  podemos hallar  $X^m$ .*
- 4)  $X^H(P, U) \equiv X^m(P, E(P, U))$  la demanda Hicksiana correspondiente al nivel de utilidad  $U$  es idéntica a la demanda Marshalliana correspondiente al nivel de ingreso  $I = E(P, U)$ . *Partiendo de  $X^m$  y de  $E(P, \bar{U})$  podemos hallar  $X^H$ .*

**ELECCIÓN DEL  
CONSUMIDOR PARA  
BIENES SUSTITUTOS  
PERFECTOS Y  
COMPLEMENTARIOS  
PERFECTOS**

# SOLUCIONES DE ESQUINA

Existen casos excepcionales en que no se cumple la condición de tangencia (primera propiedad del equilibrio) generándose las soluciones de esquina.

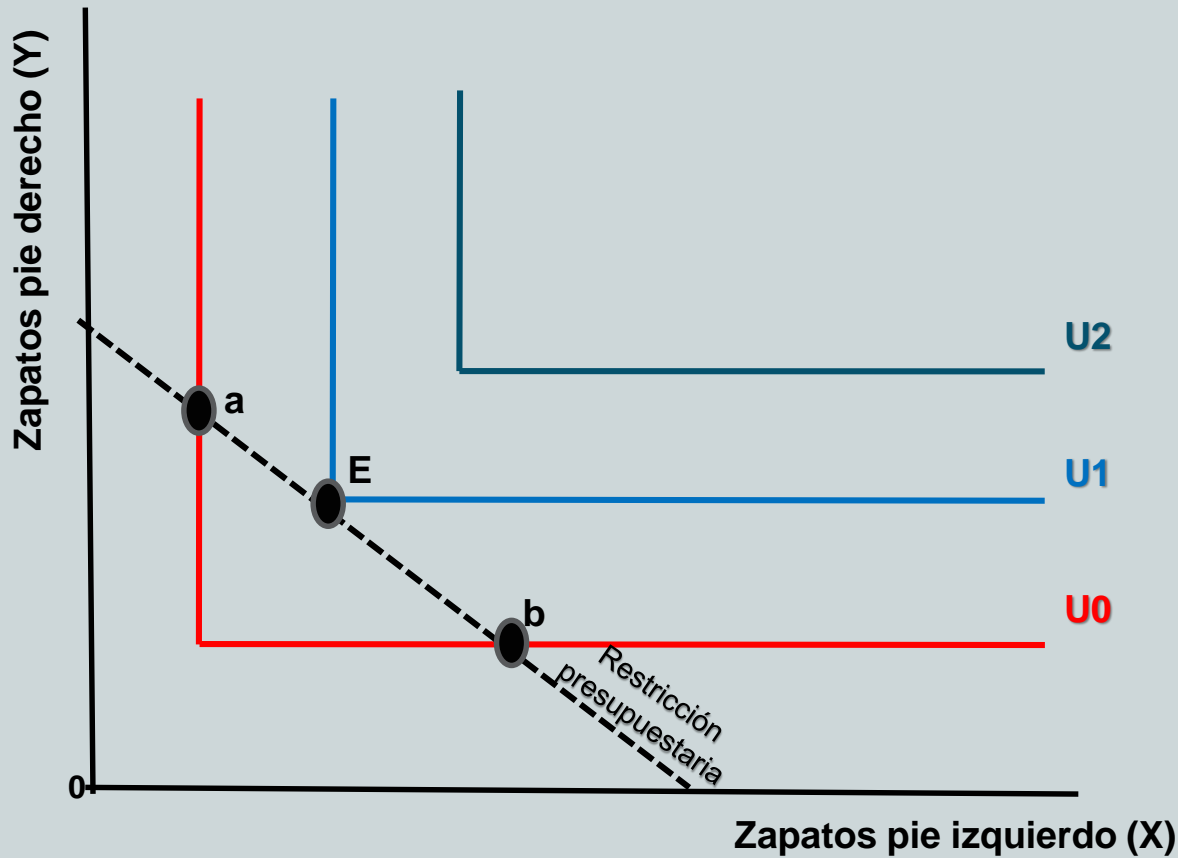


El consumidor compra  $X^*$  y nada del bien Y

$TMS \geq P_x/P_y$

Nota: se considera la TMS y los precios relativos en valor absoluto

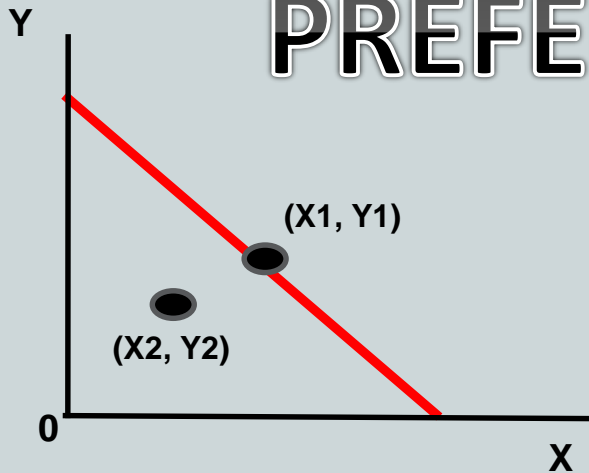
# ELECCIÓN ÓPTIMA CON BIENES COMPLEMENTARIOS PERFECTOS



El equilibrio se da en el vértice (punto "E"), no se cumple la condición de tangencia, sin embargo el consumidor agota todo su ingreso y alcanza el nivel de utilidad más elevado.



# PREFERENCIA REVELADA



Si un consumidor elige una cesta de mercado frente a otra y la cesta elegida es más cara que la alternativa, el consumidor debe preferir la cesta de mercado elegida.

**Nota:** se supone que hay una única cesta demandada para cada presupuesto.

**AXIOMA DÉBIL DE LA PREFERENCIA REVELADA:** sea  $(X_1, Y_1)$  la cesta comprada a los precios  $(P_X, P_Y)$ , cuando el consumidor tiene una renta  $I$ , donde  $(X_2, Y_2)$ , satisface la restricción presupuestaria  $P_X \cdot X_2 + P_Y \cdot Y_2 \leq I$

Dado que  $(X_1, Y_1)$  es la cesta que compra realmente con el presupuesto dado, debe satisfacer  $P_X \cdot X_1 + P_Y \cdot Y_1 = I$

Uniendo estas dos ecuaciones, el hecho de que  $(X_2, Y_2)$  sea asequible con el presupuesto significa que:  $P_X \cdot X_1 + P_Y \cdot Y_1 \geq P_X \cdot X_2 + P_Y \cdot Y_2$

Sí se satisface la igualdad anterior y la cesta  $(X_2, Y_2) \neq (X_1, Y_1)$ , decimos que el consumidor **revela directamente** que  $(X_1, Y_1) \succ (X_2, Y_2)$ .

La "Preferencia Revelada" simplemente que ha elegido  $(X_1, Y_1)$  cuando podía adquirirse  $(X_2, Y_2)$ , mientras que "Preferencia" significa que el consumidor sitúa a  $(X_1, Y_1)$  por encima de  $(X_2, Y_2)$ .

# PREFERENCIA REVELADA

**AXIOMA FUERTE DE LA PREFERENCIA REVELADA:** Sí el individuo revela que prefiere la cesta de bienes 0, a la cesta 1, revela que prefiere la cesta 1 a la 2, revela que prefiere la cesta 2 a la cesta 3, ..., y si revela que prefiere la cesta  $k-1$  al cesta  $k$ , ***entonces no puede revelar*** que prefiere la cesta  $k$  en lugar de la cesta 0. (donde  $k$  es una cantidad arbitraria cualquiera de cestas de bienes).



En términos generales, dado que las preferencias subyacentes del consumidor deben ser ***transitivas***, también deben serlo sus preferencias reveladas. Por tanto, el axioma fuerte de la preferencia revelada es una consecuencia necesaria de la conducta optimizadora; sí un consumidor elige las mejores cosas de las que están a su alcance, el comportamiento observado debe satisfacer el axioma.

# EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN

**EFECTO SUSTITUCIÓN:** los consumidores tienden a comprar una cantidad mayor del bien que se ha abaratado y una menor de los bienes que son relativamente más caros. De esta manera los sustitutos se hacen más atractivos ante el aumento de precio de otro bien. Se define como la variación que experimenta el consumo de un bien cuando varía su precio y se ***mantiene constante el nivel de utilidad***. Cuando baja (sube) el precio de algún producto, el efecto sustitución ***siempre*** provoca un aumento (reducción) de la cantidad demandada del producto.

**Procedimiento:** Se representa con un movimiento a lo largo de la curva de indiferencia inicial, manteniendo  $\bar{U}$ . Se obtiene trazando una restricción presupuestaria imaginaria paralela a la nueva recta presupuestaria.

**EFECTO RENTA O INGRESO:** la variación del precio de un bien supone una variación del poder real de compra del consumidor. Dado que ahora alguno de los bienes es más barato, el poder adquisitivo real de los consumidores aumenta, mejora su bienestar. Se define como la variación del consumo de un producto provocada por el aumento del poder adquisitivo, ***manteniendo constante el precio relativo***.

ER + Bien normal (EJ: ↑ PX ↓ Poder de compra ↓ Demanda del Bien X)

ER – Bien inferior (EJ: ↑ PX ↓ Poder de compra ↑ Demanda del Bien X)

**EFECTO TOTAL = Efecto sustitución + Efecto renta**

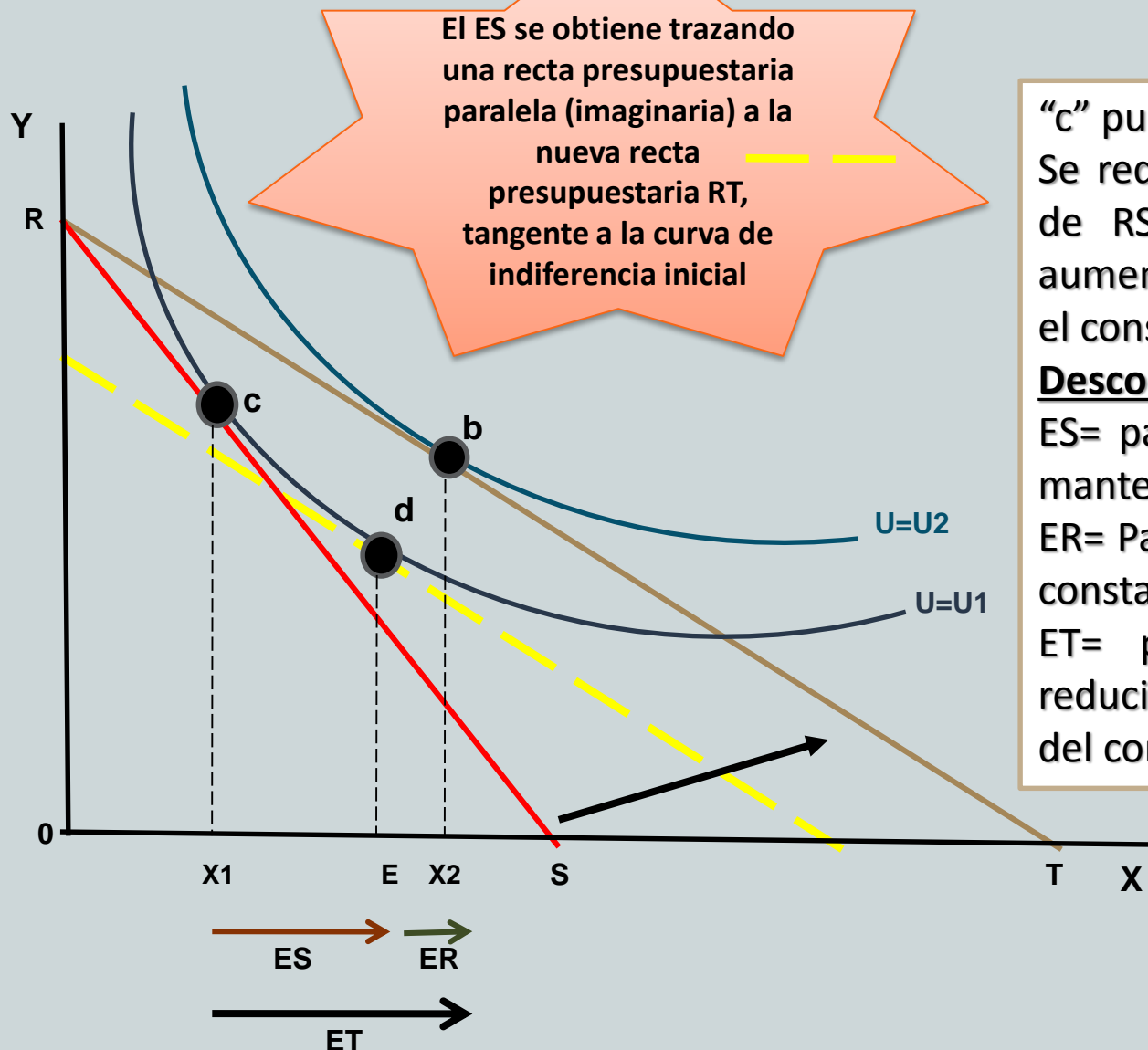
**Fuente:** Pindyck y Rubinfeld (2009) y Frank (2009).



# RESUMEN DE RESULTADOS EFECTO RENTA Y EFECTO SUSTITUCIÓN

|                 |        |                                 |   |
|-----------------|--------|---------------------------------|---|
| AUMENTO DE PX   | ES < 0 | EI < 0<br>(mismo signo al ES)   | BIEN NORMAL<br>ET < 0                             |
|                 |        | EI > 0<br>(signo opuesto al ES) | BIEN INFERIOR<br>ET < 0<br>$ ER  <  ES $          |
|                 |        | EI > 0<br>(signo opuesto al ES) | BIEN INFERIOR (GIFFEN)<br>ET > 0<br>$ ER  >  ES $ |
| REDUCCIÓN DE PX | ES > 0 | EI > 0<br>(mismo signo al ES)   | BIEN NORMAL<br>ET > 0                             |
|                 |        | EI < 0<br>(signo opuesto al ES) | BIEN INFERIOR<br>ET > 0<br>$ ER  <  ES $          |
|                 |        | EI < 0<br>(signo opuesto al ES) | BIEN INFERIOR (GIFFEN)<br>ET < 0<br>$ ER  >  ES $ |

# Efectos renta y sustitución para un bien normal



El ES se obtiene trazando una recta presupuestaria paralela (imaginaria) a la nueva recta presupuestaria RT, tangente a la curva de indiferencia inicial

“c” punto inicial.

Se reduce  $P_x$  (rota la restricción de RS a RT). Al disminuir  $P_x$  aumenta el consumo del bien X, el consumidor se sitúa en “b”.

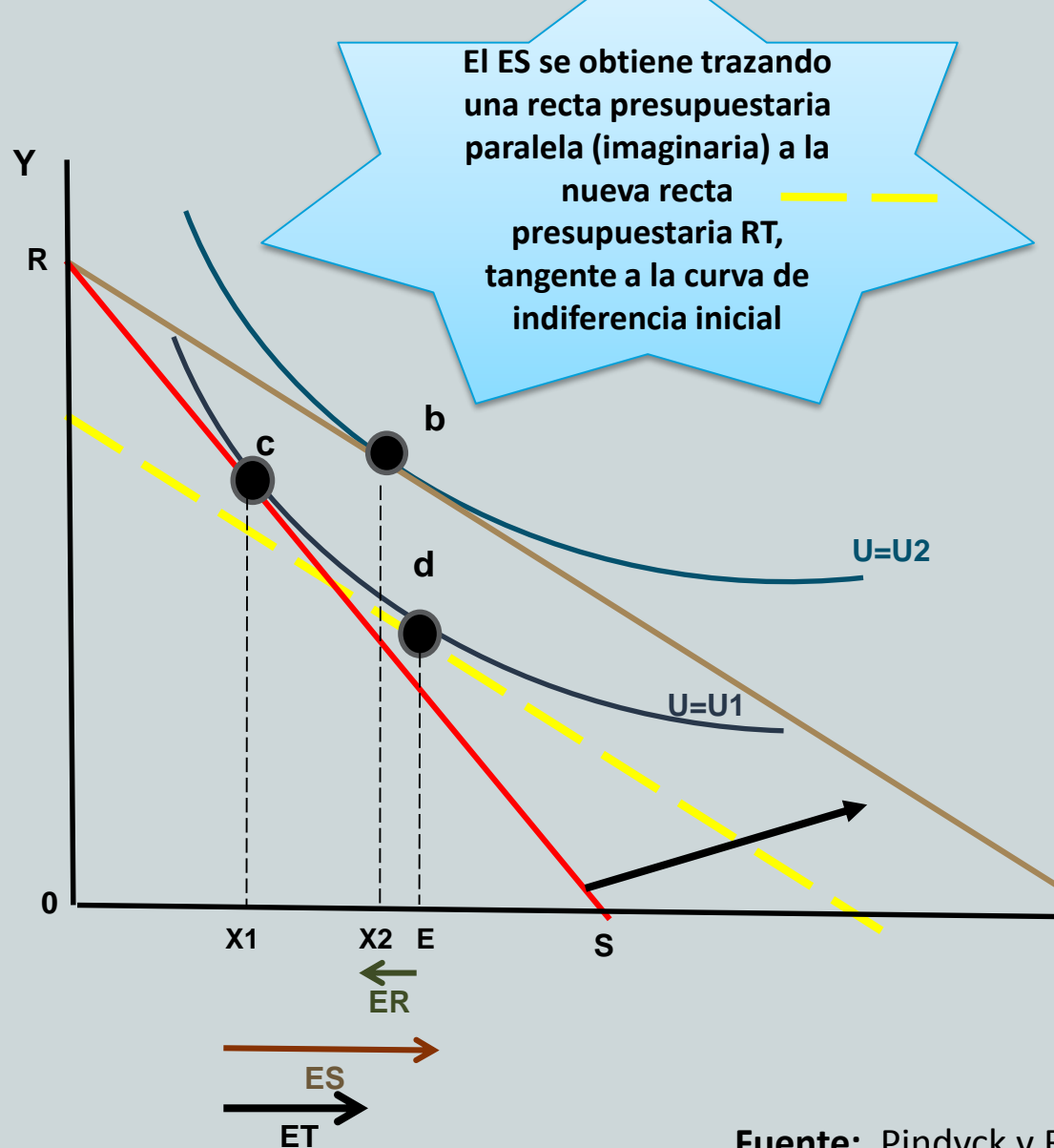
**Descomposición de Efectos:**

ES= paso de “c” a “d” ( $\Delta P_x/p_y$ , manteniendo U constante)

ER= Paso de “d” a “b” ( $p_x/p_y$  son constantes y la utilidad varía)

ET= paso de “c” a “b”. Al reducirse  $P_x$ , aumenta la utilidad del consumidor.

# Efectos renta y sustitución para un bien inferior

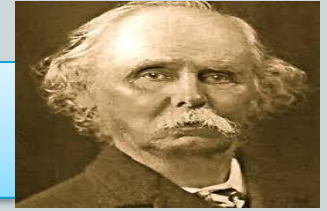


“c” punto inicial.  
Se reduce  $P_x$  (rota la restricción de RS a RT). Al disminuir  $P_x$  aumenta el consumo del bien X, el consumidor se sitúa en “b”.

**Descomposición de Efectos:**  
ES= paso de “c” a “d” ( $\Delta P_x/p_y$ , manteniendo U constante)  
ER= Paso de “d” a “b” ( $p_x/p_y$  son constantes y la utilidad varía). **X es un bien inferior porque el ER es negativo.**  
ET= paso de “c” a “b”. Al reducirse  $P_x$ , aumenta la utilidad del consumidor. Como  $ES > ER$  el descenso en  $P_x$  aumenta la cantidad demandada del bien X

# Bien Giffen

Marshall (1890) observó un comportamiento inverso entre el precio de un bien y sus cantidades demandadas (**Ley de demanda**)



En 1985 Robert Giffen presentó una excepción a la Ley de Demanda “El caso de las papas en la hambruna en Irlanda”



## ASPECTOS DE INTERÉS:

- ✓ Si para algunos valores del precio, la cantidad demandada de un bien se incrementa cuando su precio aumenta hablamos de un bien Giffen.
- ✓ Se trata de casos donde el efecto renta alcanza un nivel que compensa y sobrepasa el efecto sustitución (signo contrario). Aunque los bienes Giffen son intrigantes, rara vez tienen interés práctico. Requiere un gran efecto renta negativo
- ✓ El efecto renta suele ser pequeño en la realidad. La mayoría de los bienes solo representan una pequeña fracción del gasto total realizado por los consumidores y los grandes efectos renta suelen estar relacionados con los bienes normales (vivienda) que con los inferiores (alimentos o transporte).

# Paradoja del Bien Giffen

La denominación de bienes Giffen se les otorgó en honor al economista británico Robert Giffen, del cual se dice que en el siglo XIX sugirió la posibilidad de que la curva de demanda de las papas de Irlanda tuvieran una pendiente positiva. Según esta tradición, Robert Giffen observó que en 1846, debido a una mala cosecha, la población pasó mucha hambre, con la consecuencia adicional de que las papas constituían una gran parte de la dieta de la familia media irlandesa. Debido a la escasez, el precio de las papas que eran un bien inferior en Irlanda experimentó un aumento brusco. Ante ese aumento en el precio, su ingreso real experimentó una reducción apreciable y la familia media irlandesa, que consumía un poco de carne y muchas papas, se vio obligada a renunciar a la poca carne que incluía en su dieta y a comprar más papas, aunque su precio hubiese subido.

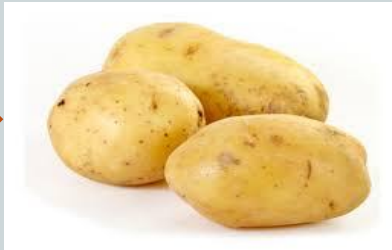
Es decir, el aumento del precio de las papas hizo a los irlandeses más dependientes de ellas, pues su empobrecimiento les forzó a consumir más papas que antes. En estas circunstancias, técnicamente diríamos que el ES fue contrarrestado por el EI de las papas, que eran un bien inferior, en el sentido de que el consumo tiende a aumentar cuando el ingreso real se reduce.

# Bien Giffen

## CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR UN BIEN GIFFEN:

- 1) El bien analizado debe ser un bien inferior.
- 2) Los bienes sustitutos deben ser escasos.
- 3) El bien en cuestión debe representar una parte importante del presupuesto del consumidor.

## Escasez de papas en Irlanda en el siglo XIX



**Bien inferior:** Al reducirse el ingreso aumenta la demanda

El presupuesto de la familia irlandesa se gastaba básicamente en papa.



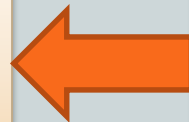
Al aumentar el precio de las papas (Escasez de 1845).



Disminuye su poder adquisitivo



El ES se vio opacado por un poderoso EI, Que permitió una relación positiva entre precio y cantidad demandada de papas.



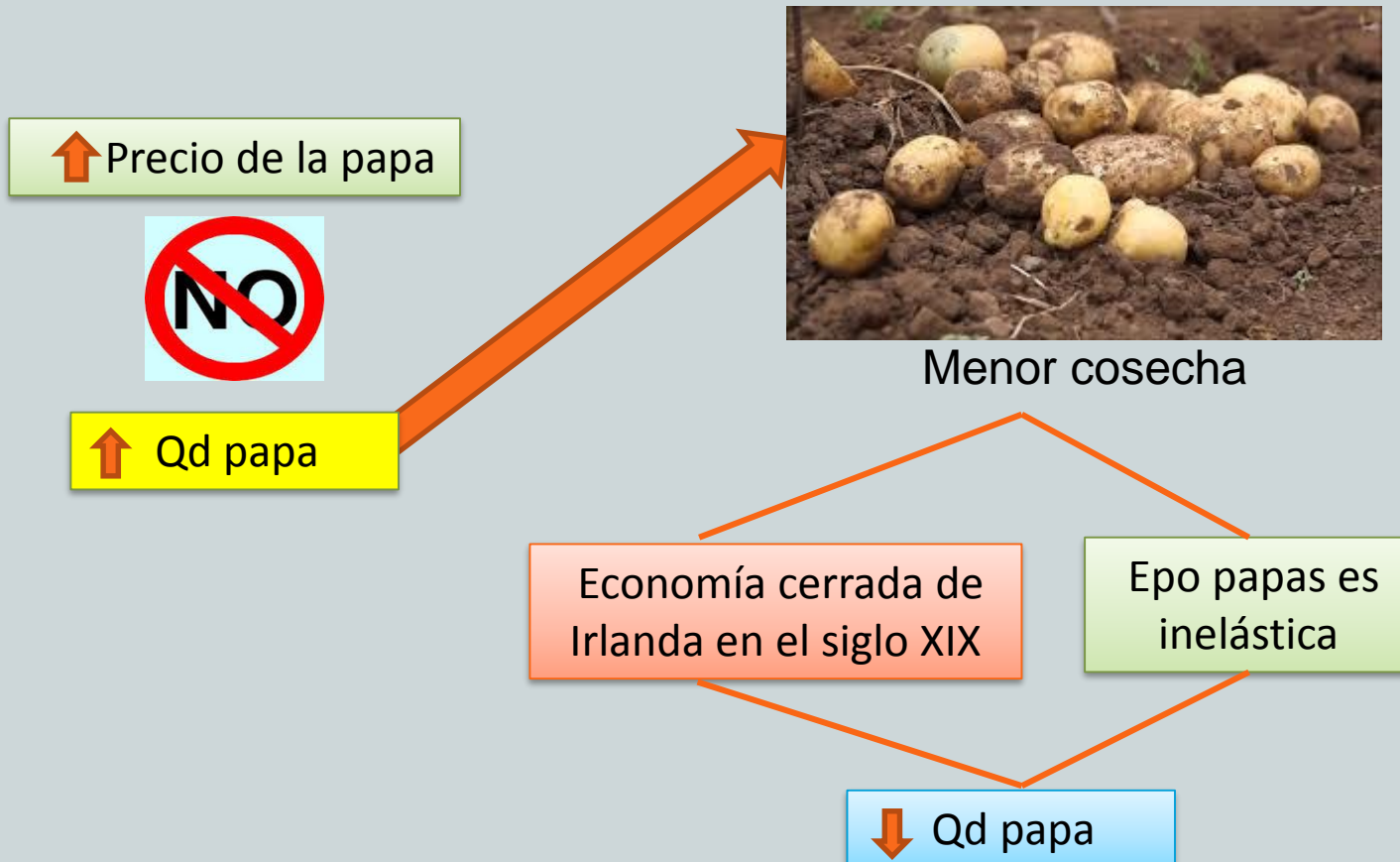
Aumentó el consumo de papas (producto necesario) y se redujo el consumo de carne (seguía siendo más costosa que la papa)



# CRÍTICAS AL PLANTEAMIENTO DE ROBERT GIFFEN

Dwyer y Lindsay (1984):

Afirman que la papa no fue un bien Giffen durante la hambruna en Irlanda



# CRÍTICAS AL PLANTEAMIENTO DE ROBERT GIFFEN

- ✓ Al analizar las variaciones de precios se debe considerar la oferta y la demanda.
- ✓ Si los precios de las papas aumentó porque una plaga afectó la cosecha de papas en Irlanda, la oferta debió haber sido menor, entonces **¿Cómo es posible que se consumieran más papas?**
- ✓ Adicionalmente, muchos irlandeses cultivaban papas, el incremento de precio de éstas aumentó su ingreso real.



**En el mundo real no existen los bienes Giffen**, esto es, bienes con curvas de demanda con pendiente positiva, pues la mayoría representan una pequeña parte del presupuesto de gasto de los consumidores, por lo que la incidencia de las variaciones de los precios en los ingresos reales de los consumidores no es grande.

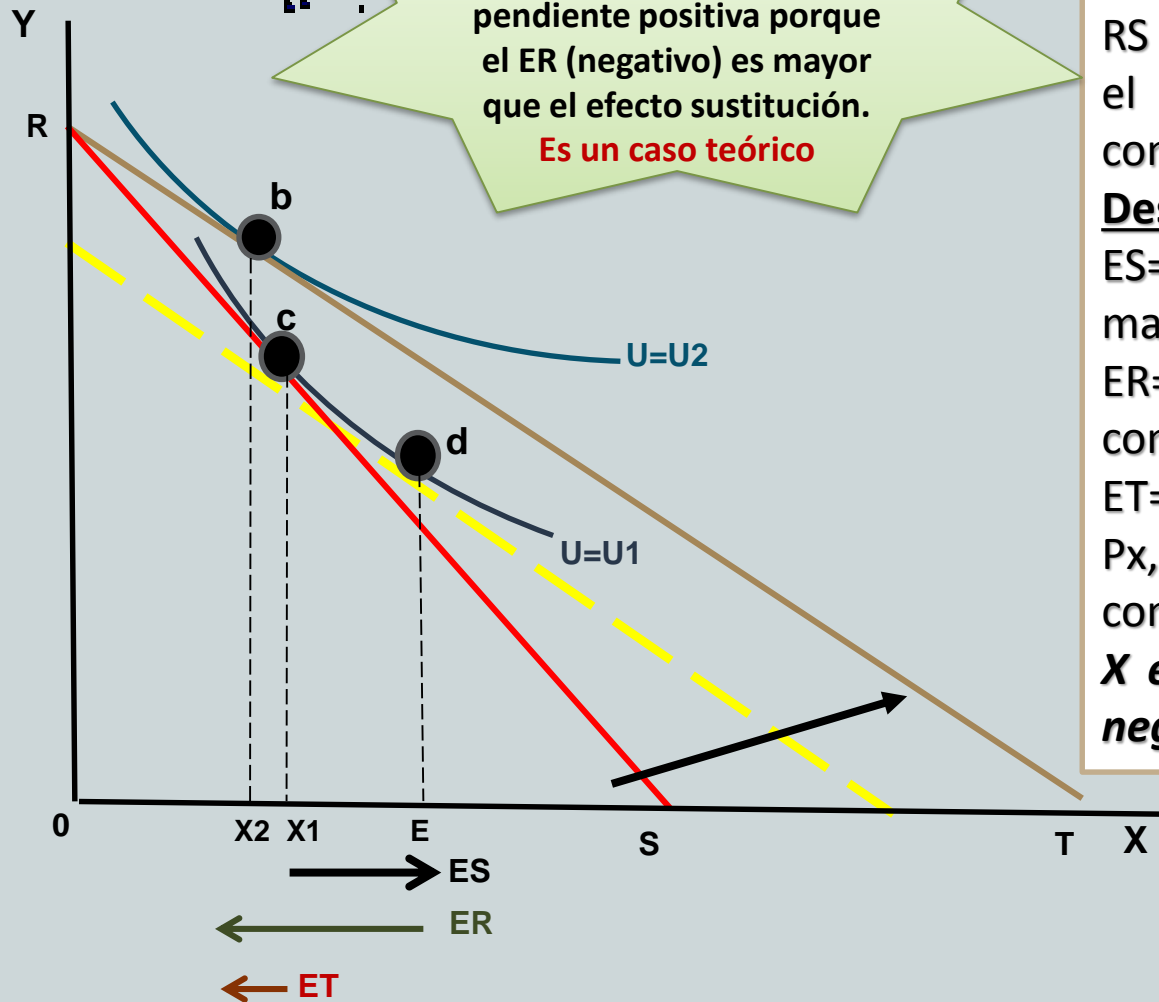


# Efectos renta y sustitución para un bien Giffen



**Bien Giffen:** bien cuya curva de demanda tiene pendiente positiva porque el ER (negativo) es mayor que el efecto sustitución.

**Es un caso teórico**



“c” punto inicial.

Se reduce  $P_x$  (rota la restricción de RS a RT). Al disminuir  $P_x$  disminuye el consumo del bien X, el consumidor se sitúa en “b”.

**Descomposición de Efectos:**

ES= paso de “c” a “d” ( $\Delta P_x/p_y$ , manteniendo U constante)

ER= Paso de “d” a “b” ( $p_x/p_y$  son constantes y la utilidad varía).

ET= paso de “c” a “b”. Al reducirse  $P_x$ , aumenta la utilidad del consumidor.

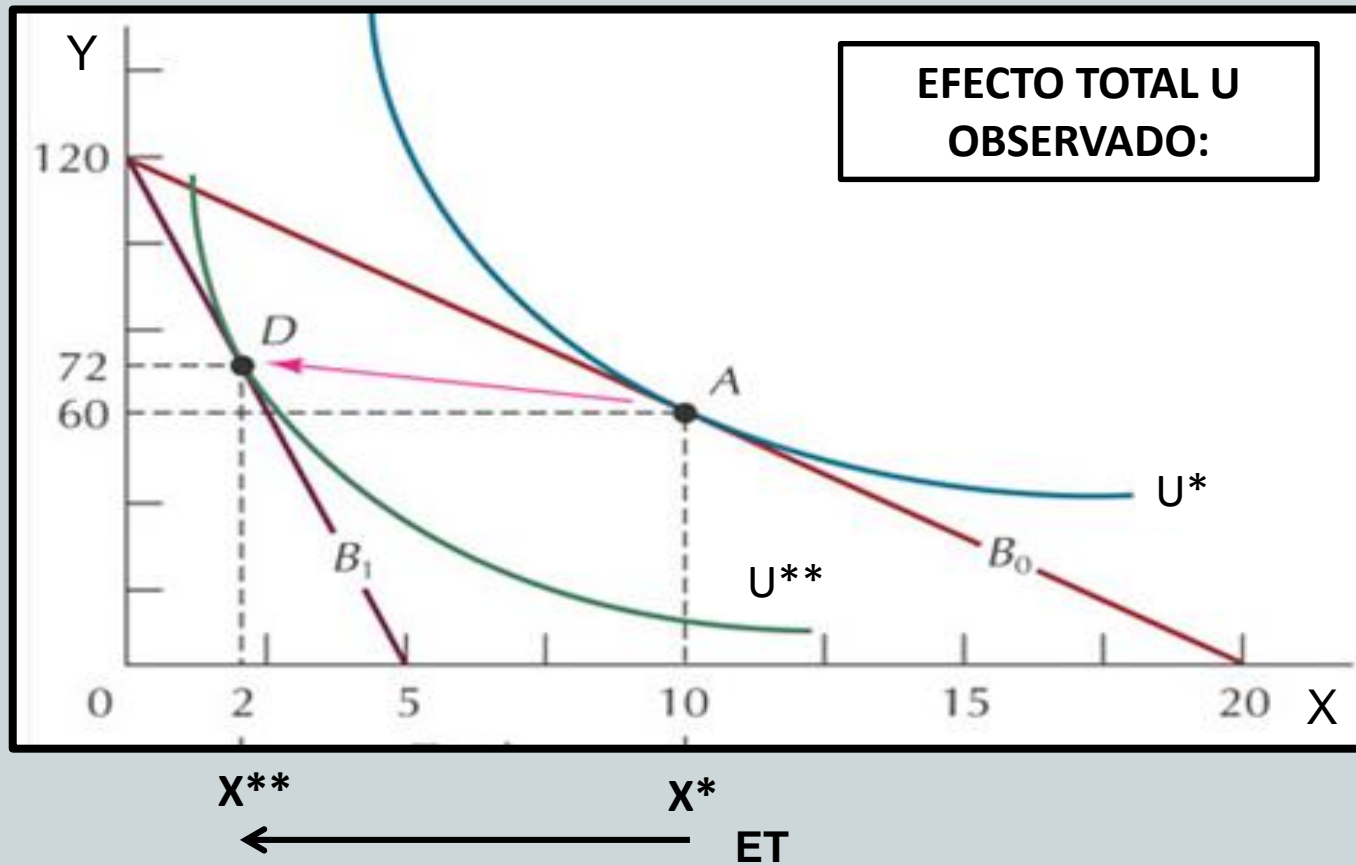
***X es un bien giffen porque el ER negativo es mayor que el ES.***

## RESUMEN DE LOS RESULTADOS:

Efecto ingreso y sustitución de una disminución en precios sobre la cantidad demandada

| Tipo de bien | Efecto Sustitución | Efecto Ingreso | Efecto Total |
|--------------|--------------------|----------------|--------------|
| Normal       | Aumento            | Aumento        | Aumento      |
| Inferior     | Aumento            | Disminución    | Aumento      |
| Giffen       | Aumento            | Disminución    | Disminución  |

# EJERCICIOS RESUELTOS DE ES Y EI:

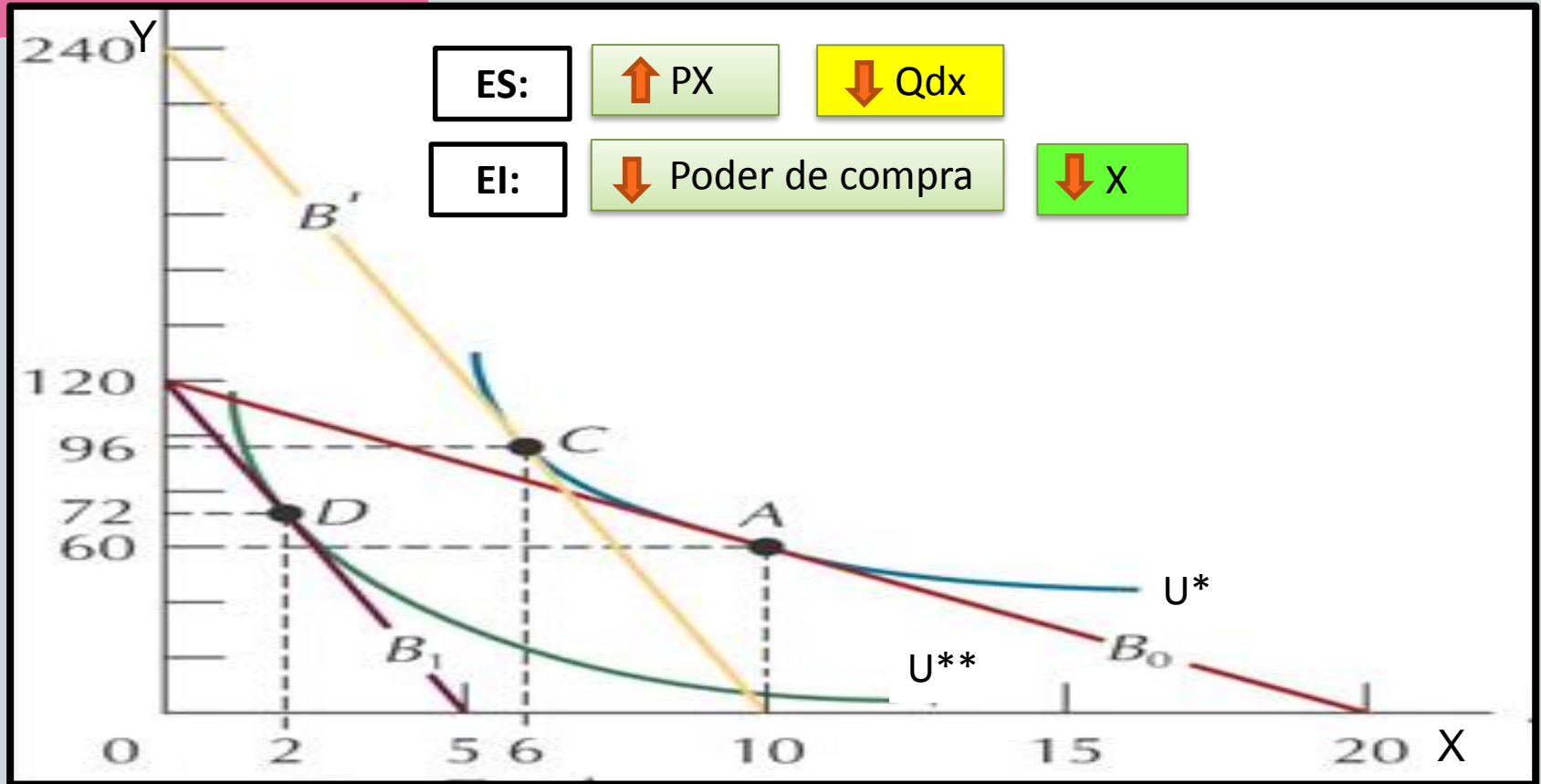


Al  $\uparrow$  PX rota la restricción presupuestaria hacia la izquierda,  $\downarrow$  el poder de compra del consumidor, y su utilidad se reduce de  $U_0$  a  $U_1$ .

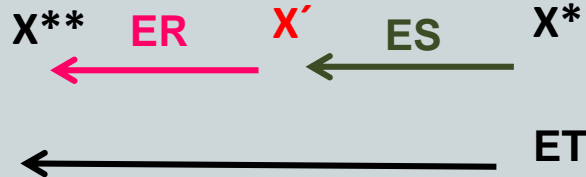
$$\text{EFECTO TOTAL} = X^* - X^{**}$$

$$\text{EFECTO TOTAL} = 10 - 2 = 8$$

# BIEN NORMAL



**ES:**    ↑ PX    ↓ Qdx  
**EI:**    ↓ Poder de compra    ↓ X

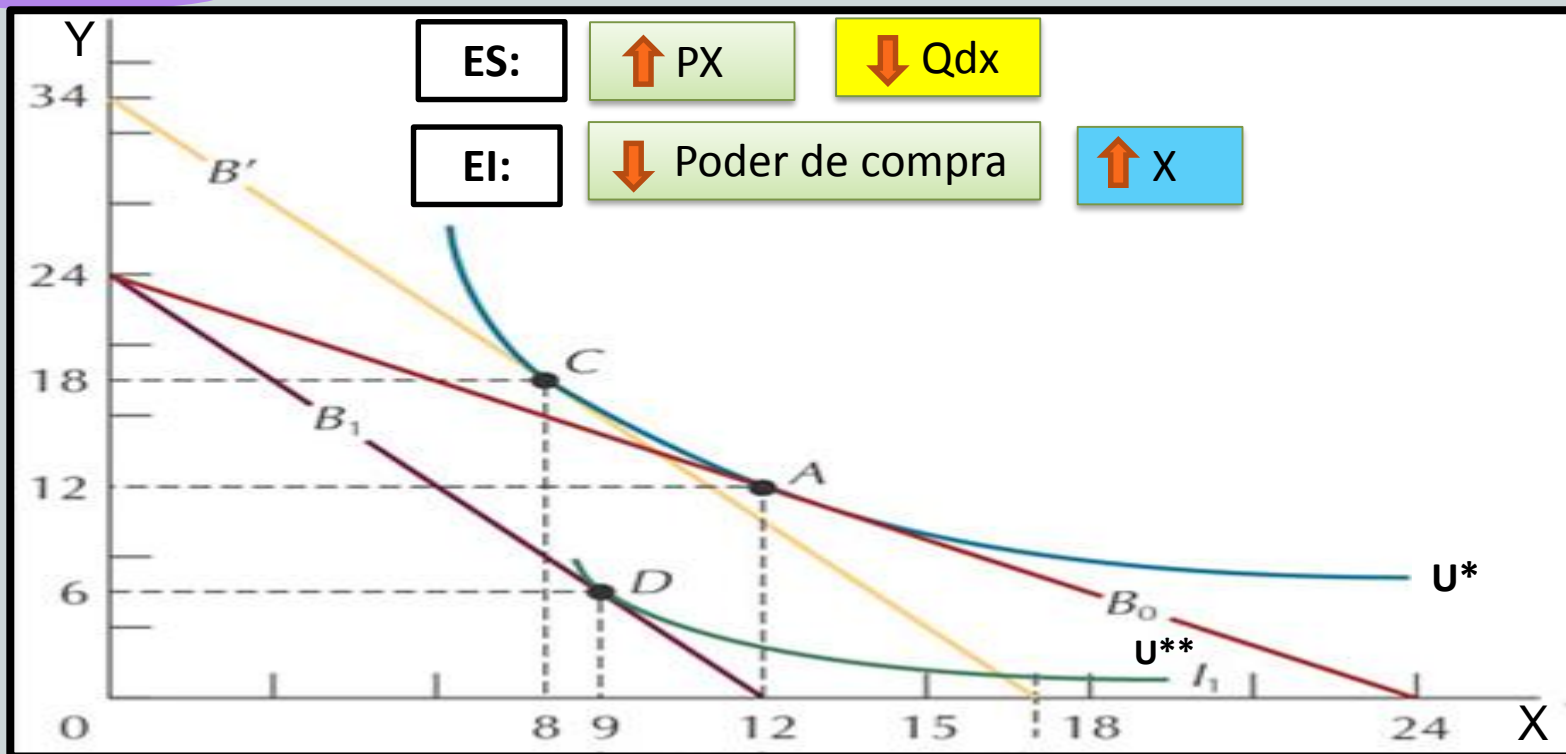


**EFFECTO SUSTITUCIÓN =  $X^* - X' = 10 - 6 = 4$**   
**EFFECTO INGRESO =  $X' - X^{**} = 6 - 2 = 4$**

**EFFECTO TOTAL = 8**

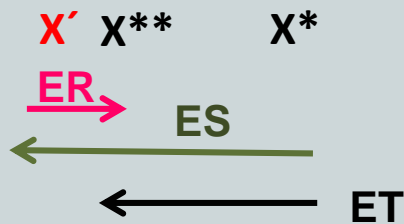
Adaptado de Frank (2009).

# BIEN INFERIOR



ES: ↑ PX ↓ Qdx

EI: ↓ Poder de compra ↑ X

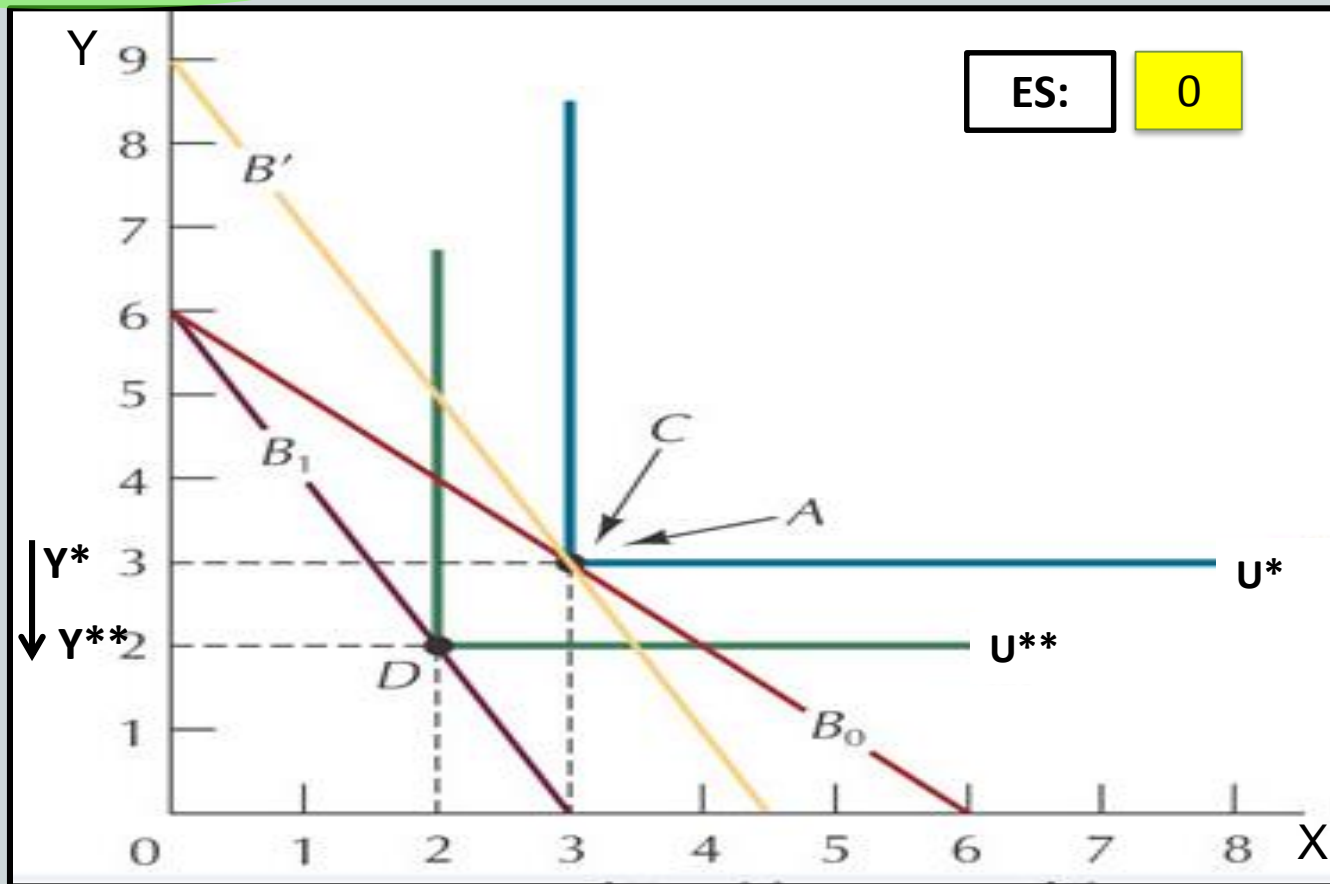


**EFFECTO SUSTITUCIÓN =  $X^* - X' = 12 - 8 = 4$**   
**EFFECTO INGRESO =  $X' - X^{**} = 8 - 9 = -1$**

**EFFECTO TOTAL = 3**

Adaptado de Frank (2009).

## BIENES COMPLEMENTARIOS PERFECTOS



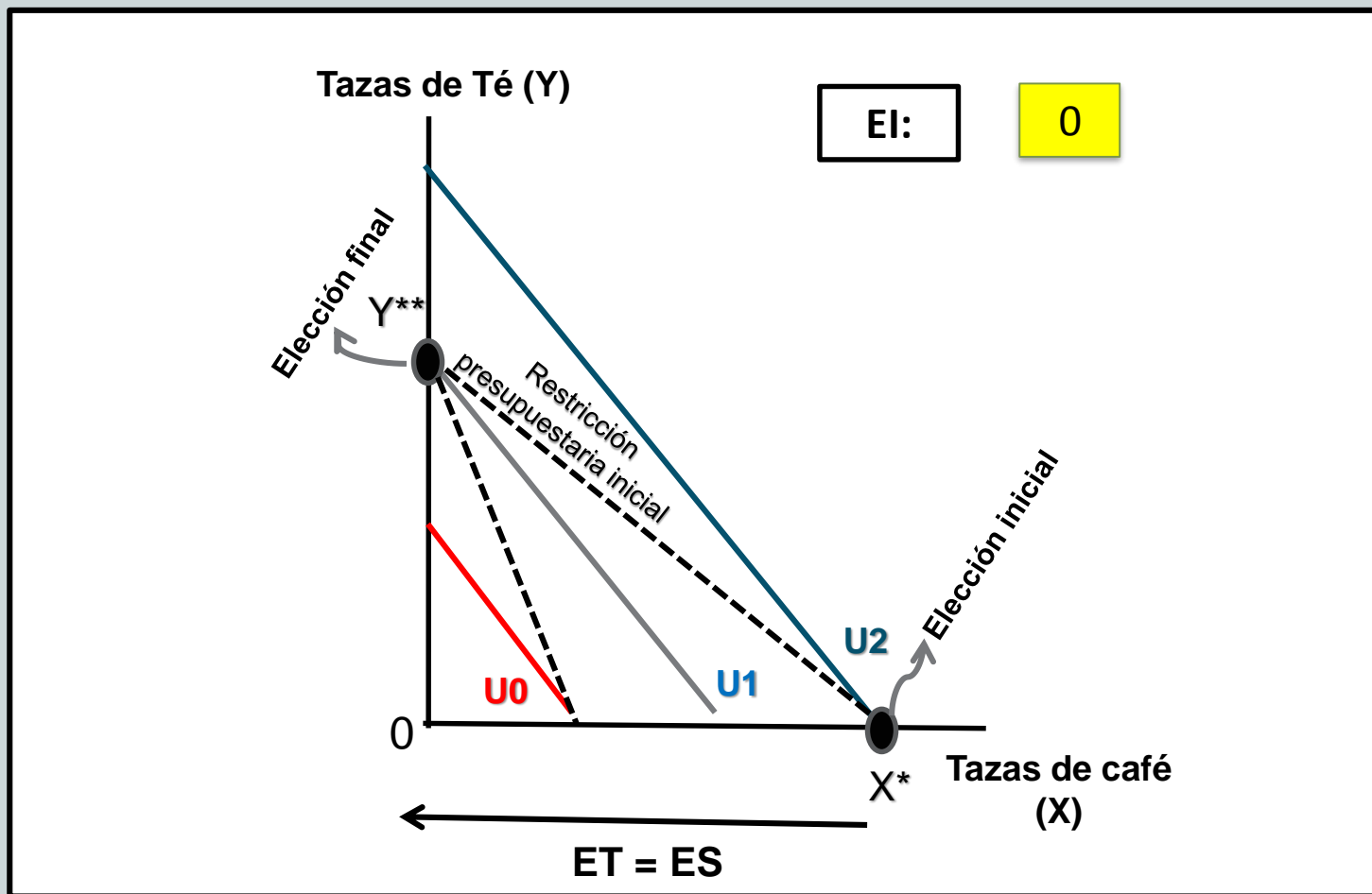
$X^{**}$      $X^*$

Adaptado de Frank (2009).

← ET = EI

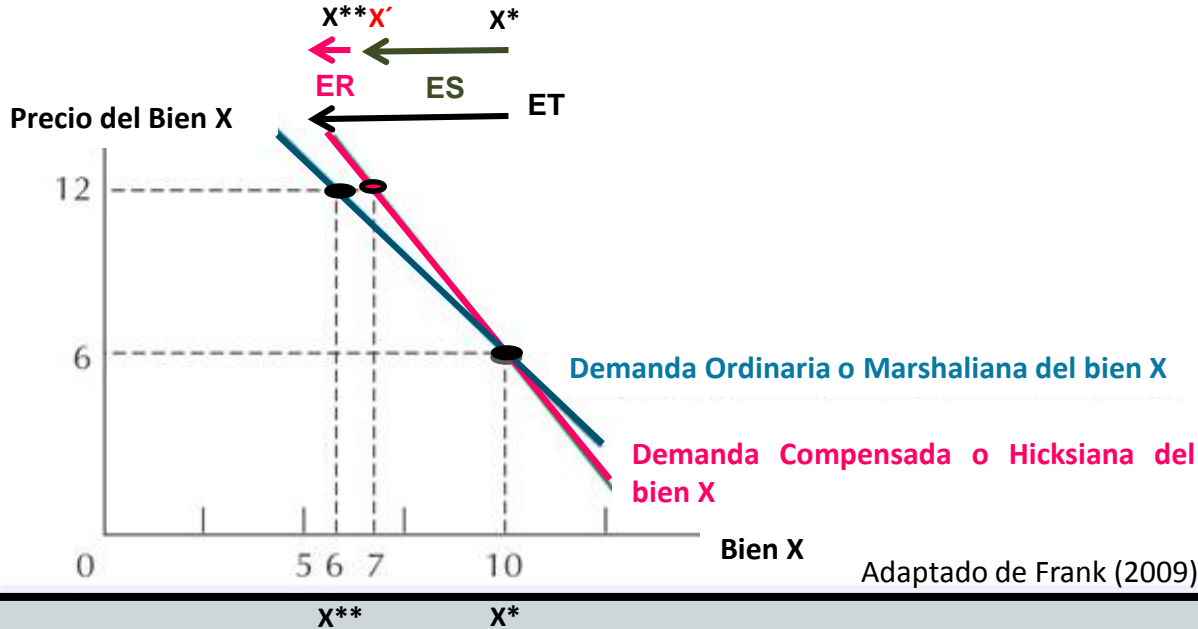
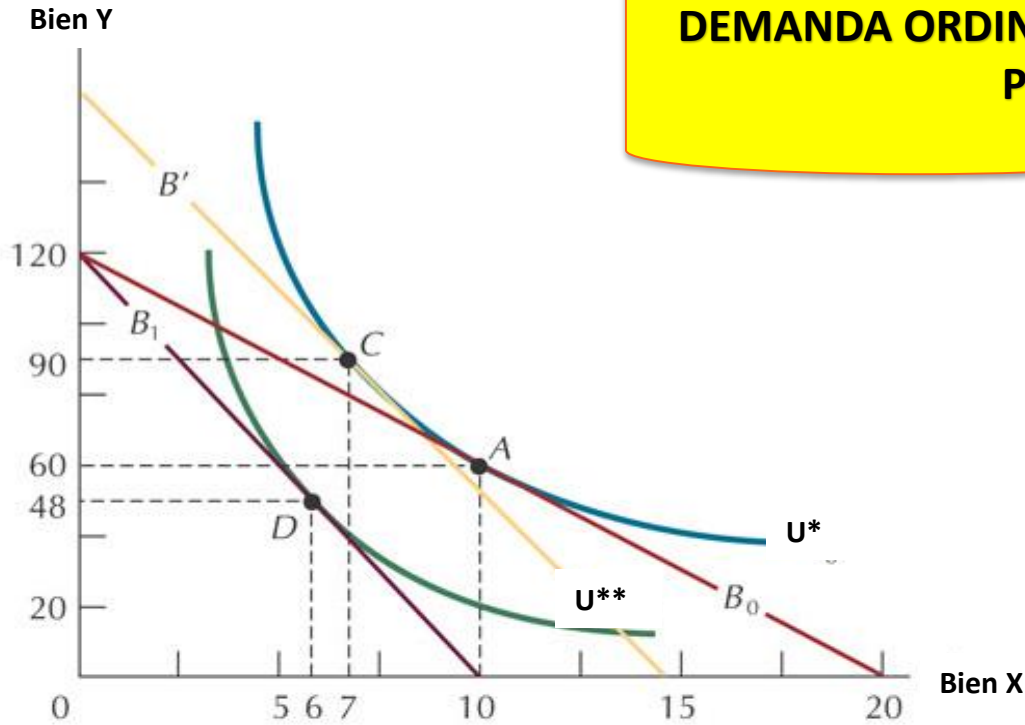
En complementarios perfectos la reducción del poder real de compra (**ocasionada producto del aumento de PX**), limita las cantidades que el consumidor puede comprar de ambos bienes.

## BIENES SUSTITUTOS PERFECTOS



En sustitutos perfectos el **aumento de  $P_X$**  genera que el consumidor reemplace el consumo del bien X y adquiera sólo el Bien Y.

# DEMANDA ORDINARIA VS. DEMANDA COMPENSADA Para un Bien Normal



Adaptado de Frank (2009).

Demanda ordinaria:  
incluye ES y EI

Demanda compensada:  
incluye sólo ES.  $\overline{EI}$

Compensa al consumidor por cualquier disminución del ingreso real originada por un aumento del precio del bien

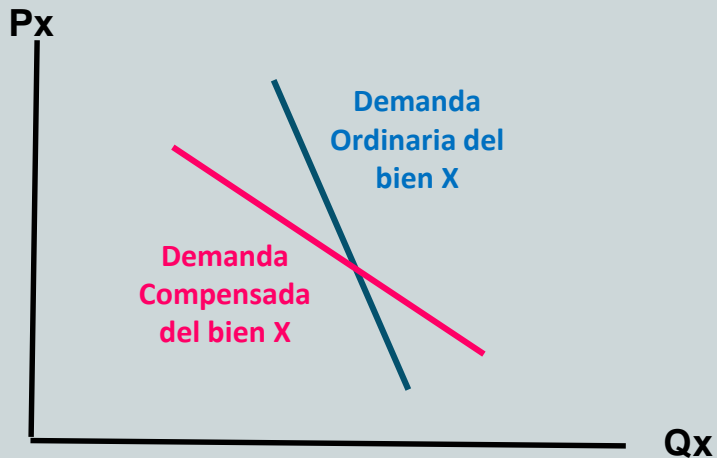




## DEMANDA ORDINARIA VS. DEMANDA COMPENSADA

Para un Bien Normal

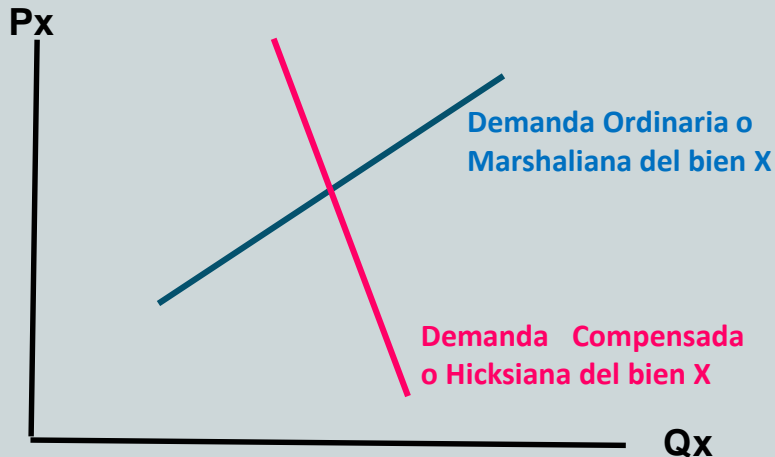
DO es más elástica que DH  
 ES y EI en el mismo sentido  
 $\Delta Q_x (ES + EI) > \Delta Q_x (ES)$



## DEMANDA ORDINARIA VS. DEMANDA COMPENSADA

Para un Bien Inferior

DH es más elástica que DO  
 ES y EI en sentidos opuestos  
 $|ES| > |EI|$   
 $\Delta Q_x (ES) > \Delta Q_x (ES + EI)$

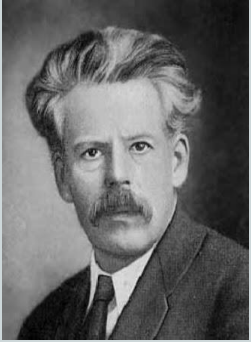


## DEMANDA ORDINARIA VS. DEMANDA COMPENSADA

Para un Bien Inferior (Giffen)

DO con pendiente positiva  
 ES y EI en sentidos opuestos  
 $|EI| > |ES|$

# Ecuación de Slutsky



Descompone el cambio en la cantidad demandada de un bien en dos efectos: efecto sustitución y efecto renta o ingreso. Esta relación fue descubierta por primera vez por el economista ruso Eugen Slutsky a finales del siglo XIX.

$$\frac{\partial X_i}{\partial P_i} = \left. \frac{\partial X_i^H}{\partial P_i} \right|_{U=\text{constante}} - \frac{\partial X_i}{\partial I} * \frac{\partial I}{\partial P_X}$$

**EFECTO TOTAL = Efecto Sustitución + Efecto Renta**

El primer término de la ecuación de Slutsky representa el ES, la variación que experimenta la demanda del bien X como respuesta a la variación de su precio manteniendo constante la utilidad. El segundo término es el ER, la variación que experimenta la demanda provocada por la variación del poder adquisitivo multiplicada por la variación del poder adquisitivo como consecuencia de la variación del precio.

# Ecuación de Slutsky

Tenemos que  $\frac{\partial X_i}{\partial P_X} = X^*$  ; Por lo que la ecuación de Slutsky se puede expresar:

$$\frac{\partial X_i}{\partial P_i} = \frac{\partial X_i^H}{\partial P_i} \Bigg|_{U=\text{constante}} - \frac{\partial X_i}{\partial I} * X^*$$

**EFFECTO TOTAL = Efecto Sustitución + Efecto Renta**

- ✓ El efecto sustitución siempre es negativo en tanto la TMS sea decreciente.
- ✓ Al referirse al ES el precio y la cantidad siempre se mueven en sentido opuesto.
- ✓ De manera análoga la pendiente de la curva de demanda compensada debe ser negativa. Nota: ES=0 en curvas de indiferencia con forma de L.

- ✓ Es habitual expresar el ER en la ecuación con signo negativo para reflejar la pérdida de poder adquisitivo.
- ✓ Sí  $\frac{\partial X_i}{\partial I} > 0$  X es normal
- ✓ Sí  $\frac{\partial X_i}{\partial I} < 0$  X es inferior (no giffen)
- ✓ El ER=0 en bienes perfectamente sustitutos.

# Desagregación de la ecuación de Slutsky

Dada la función de demanda marshalliana  $X(p_x, p_y, I) = \frac{0,5I}{p_x}$

La función de demanda compensada es  $X^c(p_x, p_y, V) = \frac{V p_y^{0,5}}{p_x^{0,5}}$

y función de utilidad indirecta  $V(p_x, p_y, I) = \frac{I}{2 p_x^{0,5} p_y^{0,5}}$

$$ET = \frac{\partial X}{\partial p_x} = \frac{-0,5I}{p_x^2}$$

Diferenciando la función de demanda marshalliana obtenemos el efecto global

$$ES = \frac{\partial X^c}{\partial p_x} = \frac{-0,5V p_y^{0,5}}{p_x^{1,5}}$$

Diferenciando la función de demanda compensada se obtiene el efecto sustitución

Sustituyendo la función de utilidad indirecta en la ecuación anterior:

$$ES = \frac{-0,5(0,5I p_x^{-0,5} p_y^{-0,5}) p_y^{0,5}}{p_x^{1,5}} = \frac{-0,25I}{p_x^2}$$

$$EI = -x \frac{\partial X}{\partial I} = -\left[ \frac{0,5I}{p_x} \right] * \frac{0,5}{p_x} = \frac{-0,25I}{p_x^2}$$

$$ET = \frac{-0,5I}{p_x^2}$$

# ELASTICIDAD

## ELASTICIDAD PRECIO DE LA DEMANDA

$$E_{pd} = \left| \frac{\partial Q_x}{\partial P_x} * \frac{P_x}{Q_x} \right| \rightarrow \begin{array}{l} E_p > 1 \text{ Elástica} \\ E_p < 1 \text{ Inelástica} \\ E_p = 1 \text{ Unitaria} \end{array}$$

## ELASTICIDAD CRUZADA

$$E_{C(x,y)} = \frac{\partial Q_x}{\partial P_y} * \frac{P_y}{Q_x} \rightarrow \begin{array}{l} E_{C(x,y)} > 0 \text{ bienes sustitutos} \\ E_{C(x,y)} < 0 \text{ bienes complementarios} \\ E_{C(x,y)} = 0 \text{ Independientes} \end{array}$$

## ELASTICIDAD INGRESO

$$E_I = \frac{\partial Q_x}{\partial I} * \frac{I}{Q_x} \rightarrow \begin{array}{l} E_{C(x,y)} > 0 \text{ bien normal ( } > 1 \text{ bien de lujo; } \leq 1 \text{ bien necesario)} \\ E_{C(x,y)} < 0 \text{ bien inferior} \\ E_{C(x,y)} = 0 \text{ bien de primera necesidad} \end{array}$$

## ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA

$$E_{po} = \frac{\partial O_x}{\partial P_x} * \frac{P_x}{O_x} \rightarrow \begin{array}{l} E_p > 1 \text{ Elástica} \\ E_p < 1 \text{ Inelástica} \\ E_p = 1 \text{ Unitaria} \end{array}$$

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ✓ Pindyck y Rubinfeld. (2009). Microeconomía, Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Perloff (2007). Microeconomía, Editorial Prentice Hall.
- ✓ Morgan, Katz y Rosen. (2007) Microeconomía Intermedia, Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Mochón, F. (2008). Principios de Economía, Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Mochón y Carreón. (2011). Microeconomía con aplicaciones para América Latina. Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Maddala. (1991). Microeconomía, Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Nicholson. (2008). Teoría microeconómica, principios y ampliaciones, Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Frank, R. (2009). Microeconomía Intermedia, Análisis y Comportamiento Económico, Editorial Mc. Graw Hill.
- ✓ Varian. (1996). Microeconomía Intermedia, Editorial Antoni Bosh.
- ✓ Dwyer, G y Lindsey, C. (1984). Robert Giffen and the Irish Potato. Disponible en:  
<http://www.ppge.ufrgs.br/giacomo/arquivos/eco02277/dwyer-lindsay-1984.pdf>