



Clase 2

Las Preferencias del Consumidor



Comportamiento del Consumidor: Lo que está detrás de la Demanda

Veremos el comportamiento del consumidor en tres pasos:

1. *Las Preferencias del Consumidor*

- Cómo y por qué la gente prefiere un bien sobre otro

2. *Restricción Presupuestaria*

- La gente tiene recursos (ingresos) limitados

3. Dadas las preferencias y un nivel de ingreso, cuáles y cuántos bienes se compran?

- Qué combinación de bienes se debe comprar para maximizar el nivel de satisfacción?
- Esta decisión determina la demanda de un bien.



Preferencias y utilidad

- Suponemos que los individuos eligen entre las canastas de consumos en las que pueden escoger, de acuerdo a sus preferencias, que les permite definir cual es la mejor canasta disponible.
- Consideraremos la relación binaria \succeq , tal que si a y a' son dos canastas de consumo, entonces $a \succeq a'$ se lee como “la canasta a es al menos tan preferida como la canasta a' ”



Preferencias del Consumidor – Axiomas

- Se definen características de las preferencias que describen un comportamiento “racional” y que permiten un análisis matemático “amigable”



Preferencias del Consumidor – Axiomas

1. Reflexividad

$$a \succeq a \quad \forall a \in A$$

2. Completitud

$$a \succeq a' \vee a' \succeq a \quad \forall a, a' \in A$$

3. Transitividad

$$a \succeq a' \wedge a' \succeq a'' \Rightarrow a \succeq a'' \quad \forall a, a', a'' \in A$$

4. Continuidad

$$\{a' : a' \succeq a\} \text{ y } \{a' : a' \preceq a\} \text{ son cerrados } \quad \forall a \in A$$

5. No-saciedad



Preferencias del Consumidor – Axiomas: Continuidad

$\{a' : a' \succeq a\}$ y $\{a' : a' \preceq a\}$ son cerrados $\forall a \in A$

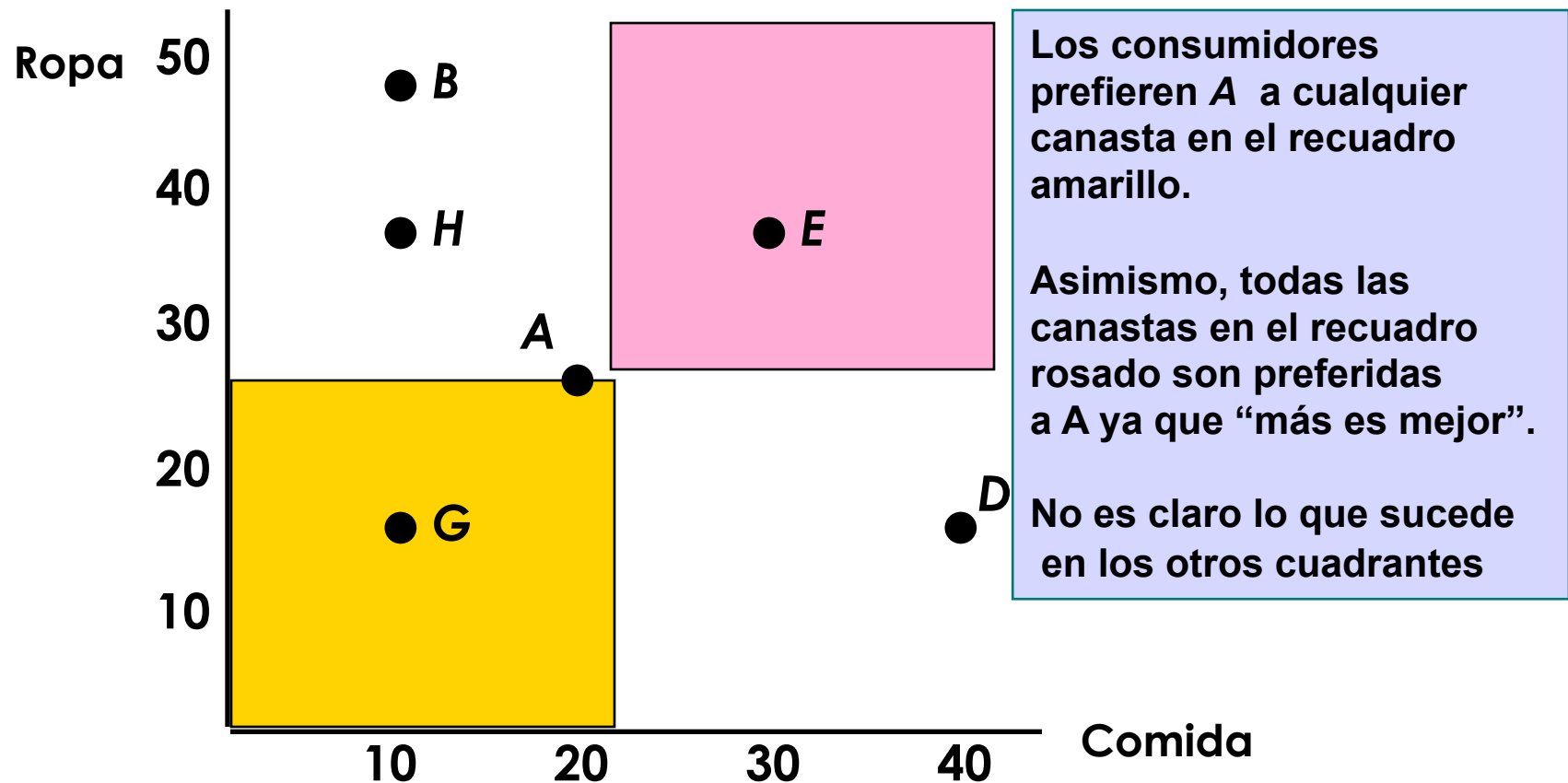
- $\{a' : a' \succeq a\}$: es el conjunto de canastas al menos tan preferidas como a .
- $\{a' : a' \preceq a\}$: es el conjunto de canastas no mejores que a .
- Por lo tanto el axioma implica que un cambio pequeño en la canasta no puede implicar un gran cambio en el bienestar que la canasta entrega al consumidor.
- Este supuesto servirá para estudiar el efecto de pequeños cambios en precios/ingresos



Preferencias del Consumidor – Axiomas: No Saciedad

- Para toda canasta a , existe una canasta a' en su vecindad tal que $a' \succ a$.
 - Implica que no hay “zonas de indiferencia”, por lo que el conjunto indiferente debe ser necesariamente una curva.

Preferencias del Consumidor – Axiomas: No Saciedad





Función de Utilidad

- Una función $u: \Re_+^n \rightarrow \Re$ es una función de utilidad que representa la relación de preferencias \succeq si:

$$a \succeq a' \Leftrightarrow u(a) \geq u(a') \quad \forall a, a' \in A$$

- Por lo tanto, la función de utilidad ordena las canastas de bienes de acuerdo a las preferencias.
- Notar que asume que cualquier cosa distinta a las canastas (actitud psicológica, grupo social etc es constante)



Curva de Indiferencia

- Una curva de indiferencia está formada por todas las combinaciones de bienes que den un mismo nivel de utilidad.



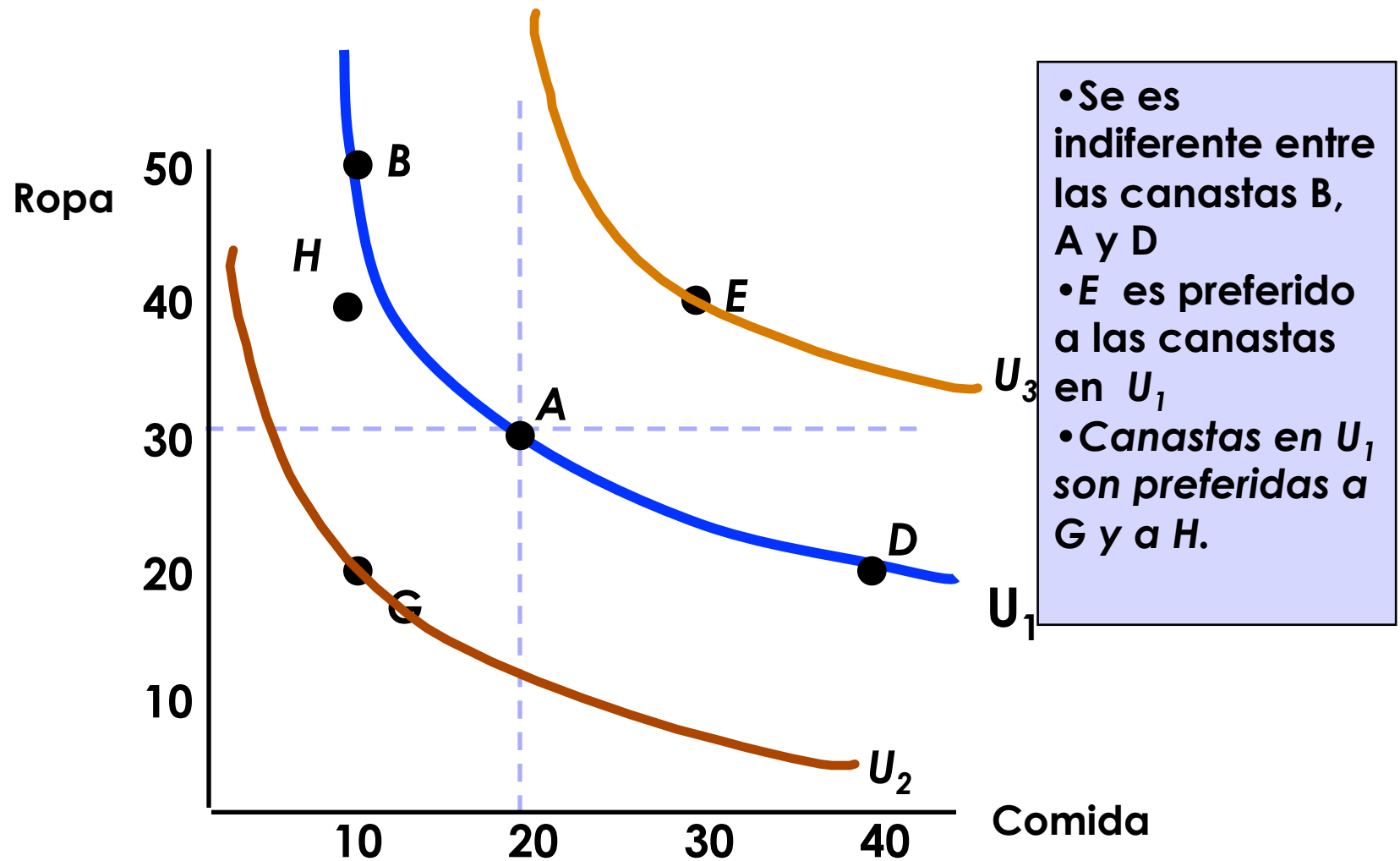
Curvas de Indiferencia

Un Ejemplo

- Comparado a A, las canastas B y D tienen más de un bien pero menos del otro
 - Se necesita más información para hacer el “ranking”
- Un consumidor podría ser indiferente entre A, B y D
 - Al unir esos puntos con una línea se genera una curva de indiferencia
 - Igualmente, se puede trazar una curva de indiferencia para la canasta E y otra para G.

Curvas de Indiferencia

Un Ejemplo





Pendiente de la Curva de Indiferencia

- Las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa



- De tener pendiente positiva se violaría el supuesto de “más es mejor”
 - Se sería indiferente entre canastas con más de ambos bienes y otras con menos de ambos bienes
- Las curvas de indiferencia no se cortan entre si
 - De lo contrario se violaría el supuesto de transitividad



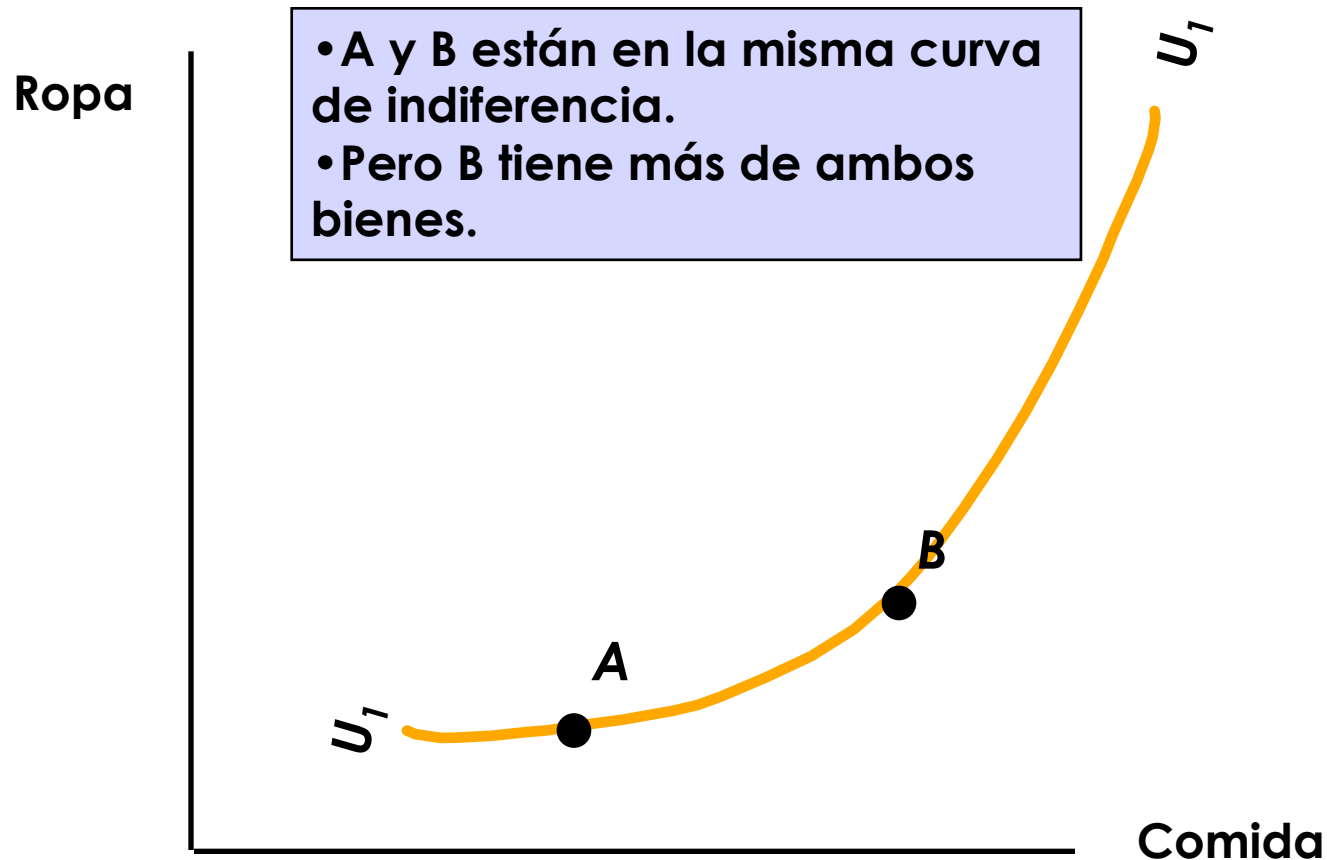
Pendiente de la Curva de Indiferencia

- Las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa



- De tener pendiente positiva se violaría el supuesto de “más es mejor”
 - Se sería indiferente entre canastas con más de ambos bienes y otras con menos de ambos bienes
- Las curvas de indiferencia no se cortan entre si
 - De lo contrario se violaría el supuesto de transitividad

Violación del supuesto de No Saciedad





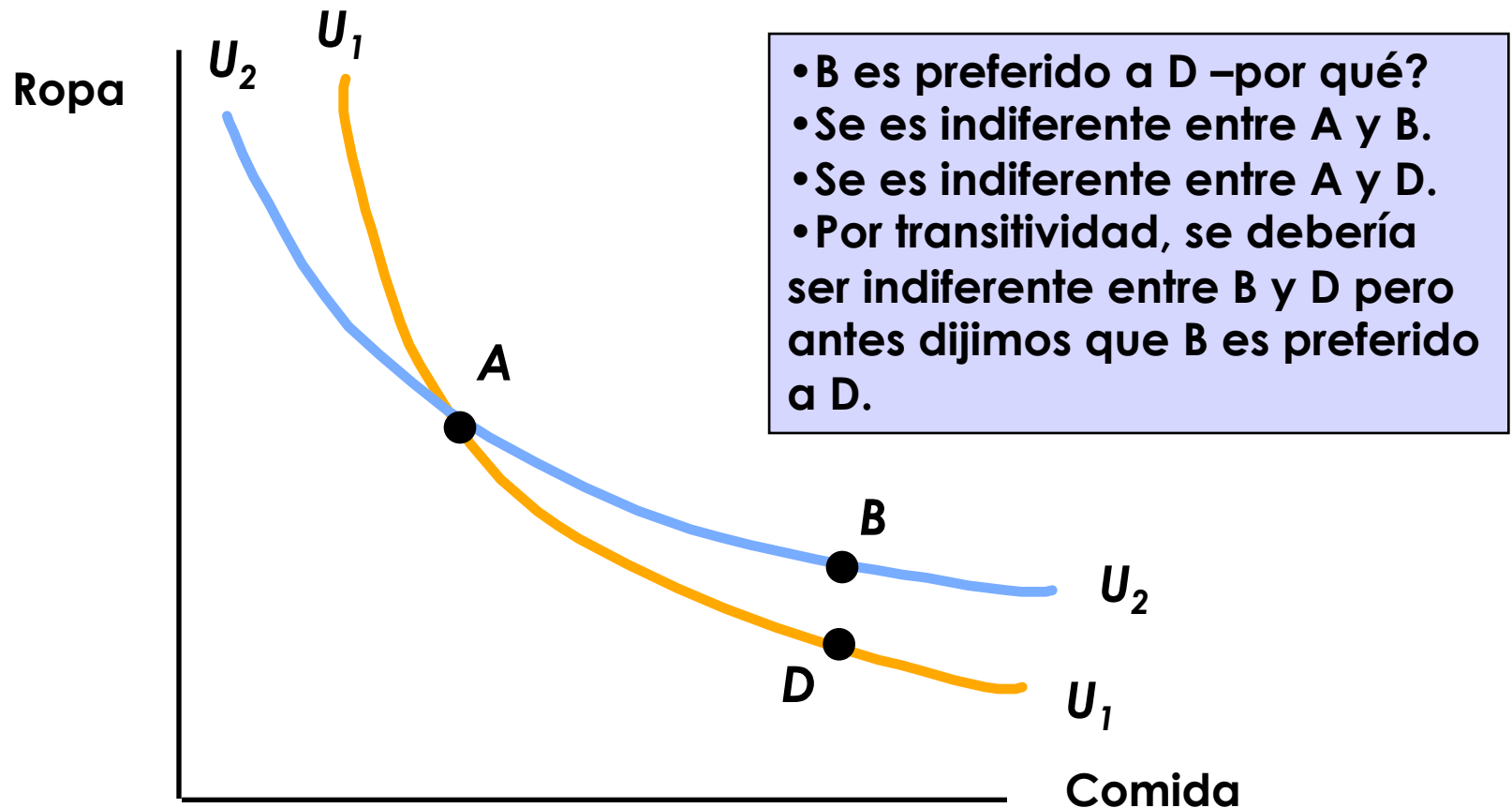
Pendiente de la Curva de Indiferencia

- Las curvas de indiferencia tienen pendiente negativa



- De tener pendiente positiva se violaría el supuesto de “más es mejor”
 - Se sería indiferente entre canastas con más de ambos bienes y otras con menos de ambos bienes
- Las curvas de indiferencia no se cortan entre si
 - De lo contrario se violaría el supuesto de transitividad

Violación del supuesto de Transitividad

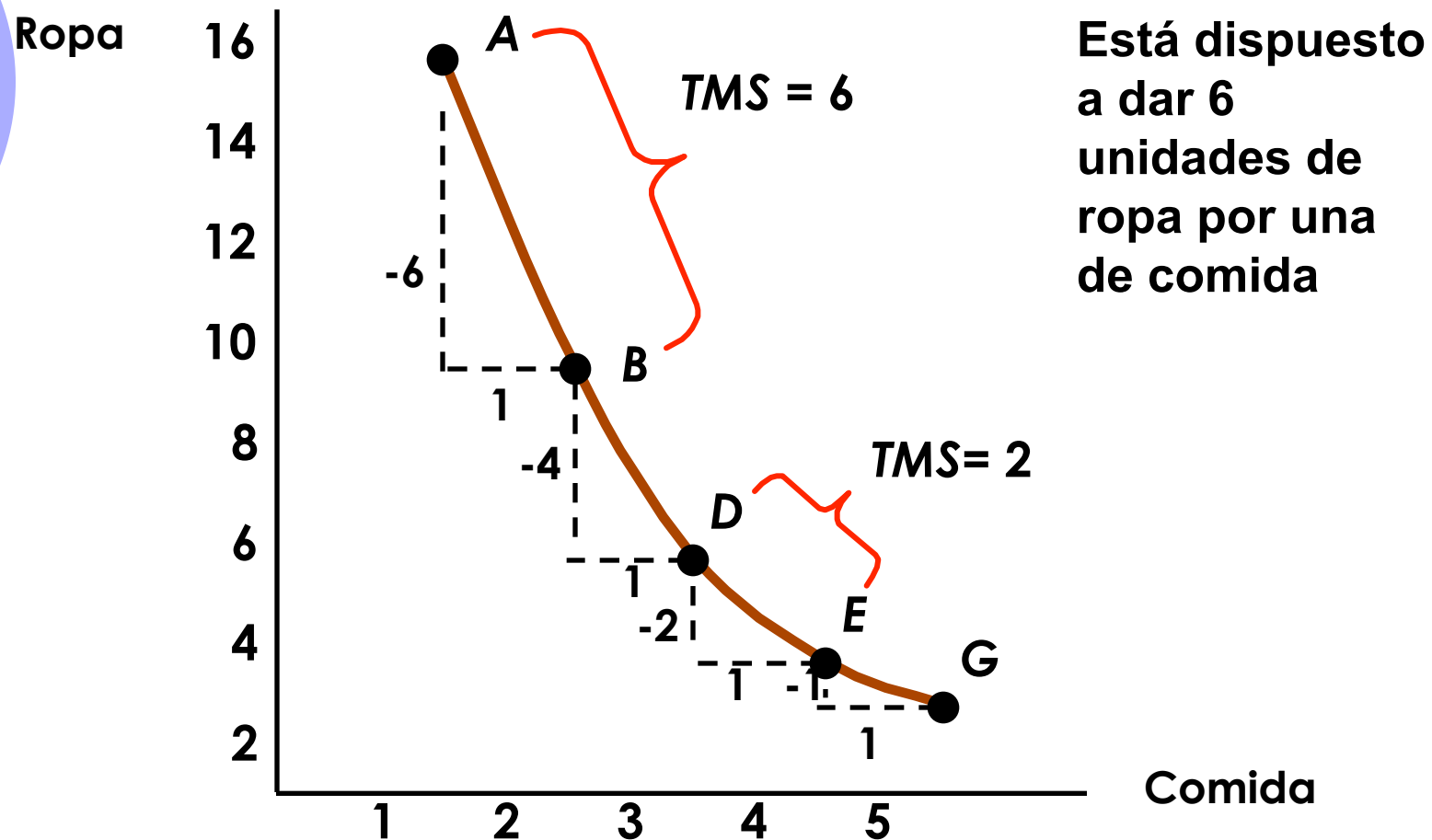




Tasa Marginal de Sustitución (TMS)

- La tasa marginal de sustitución entre x_i y x_j muestra el número de unidades del bien j que un consumidor estaría dispuesto a entregar por una unidad del bien i , manteniendo el mismo nivel de utilidad.
- Es la valoración marginal relativa entre los bienes.

Pendiente de la Curva de Indiferencia = -Tasa Marginal de Sustitución (TMS)





TMS: Equación matemática

- La curva de indiferencia: $U(x, y) = \bar{U}$
- La pendiente se calcula diferenciando totalmente y reordenando:

$$\frac{\partial U}{\partial x} dx + \frac{\partial U}{\partial y} dy = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{\partial U}{\partial y} dy = -\frac{\partial U}{\partial x} dx$$

$$\Leftrightarrow \frac{dy}{dx} = -\frac{\frac{\partial U}{\partial x}}{\frac{\partial U}{\partial y}} = -\frac{U_x}{U_y} = -TMS_{x,y}$$

$$\text{Donde } TMS_{x,y} = \frac{U_x}{U_y}$$

Convexidad de las curvas de indiferencia

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{(U_{xx} + U_{xy} \frac{\partial y}{\partial x}) * U_y - (U_{yx} + U_{yy} \frac{\partial y}{\partial x}) * U_x}{(U_y^2)}$$

pero $\frac{\partial y}{\partial x} = -\frac{U_x}{U_y}$, reemplazando:

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{(U_{xx} - U_{xy} \frac{U_x}{U_y}) * U_y - (U_{yx} - U_{yy} \frac{U_x}{U_y}) * U_x}{(U_y^2)} \Leftrightarrow$$

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{U_{xx} U_y - U_{xy} U_x - U_{yx} U_x + U_{yy} \frac{U_x^2}{U_y}}{(U_y^2)} \Leftrightarrow$$

Convexidad de las curvas de indiferencia

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{U_{xx}U_y - U_{xy}U_x - U_{yx}U_x + U_{yy}\frac{U_x^2}{U_y}}{(U_y^2)} \Leftrightarrow$$

dado que $U_{xy} = U_{yx}$

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{U_{xx}U_y - 2U_{xy}U_x + U_{yy}\frac{U_x^2}{U_y}}{(U_y^2)}$$

Convexidad de las curvas de indiferencia

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{U_{xx}U_y - U_{xy}U_x - U_{yx}U_x + U_{yy}\frac{U_x^2}{U_y}}{(U_y^2)} \Leftrightarrow$$

dado que $U_{xy} = U_{yx}$

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{U_{xx}U_y - 2U_{xy}U_x + U_{yy}\frac{U_x^2}{U_y}}{(U_y^2)}$$

- El signo depende del numerador.



Convexidad de las curvas de indiferencia

$$\frac{\partial TMS}{\partial x} = \frac{U_{xx}U_y - 2U_{xy}U_x + U_{yy}\frac{U_x^2}{U_y}}{(U_y^2)}$$

- El signo depende del numerador.
- Se puede demostrar que si la función de utilidad $U(x,y)$ es cuasi-cóncava, el numerador es negativo \rightarrow La TMS disminuye cuando x aumenta (equivalente a decir que la curva de indiferencia es convexa).



Nota: fn cóncava y q-cóncava

- Función cóncava:

$$U(\lambda x^A + (1 - \lambda)x^B) \geq \lambda U(x^A) + (1 - \lambda)U(x^B)$$

- Función cuasi-cóncava:

$$U(\lambda x^A + (1 - \lambda)x^B) \geq \min\{U(x^A), U(x^B)\}$$

Donde x^A y x^B son canastas y λ está entre 0 y 1.



TMS Decreciente

- La pendiente de la curva de indiferencia va disminuyendo en la medida que aumenta x:
 - Los individuos están cada vez menos dispuestos a renunciar a una unidad de y para obtener x.
 - Ej. La TMS es 6, 4, 2, 1.
- La convexidad → preferencia por canastas balanceadas.

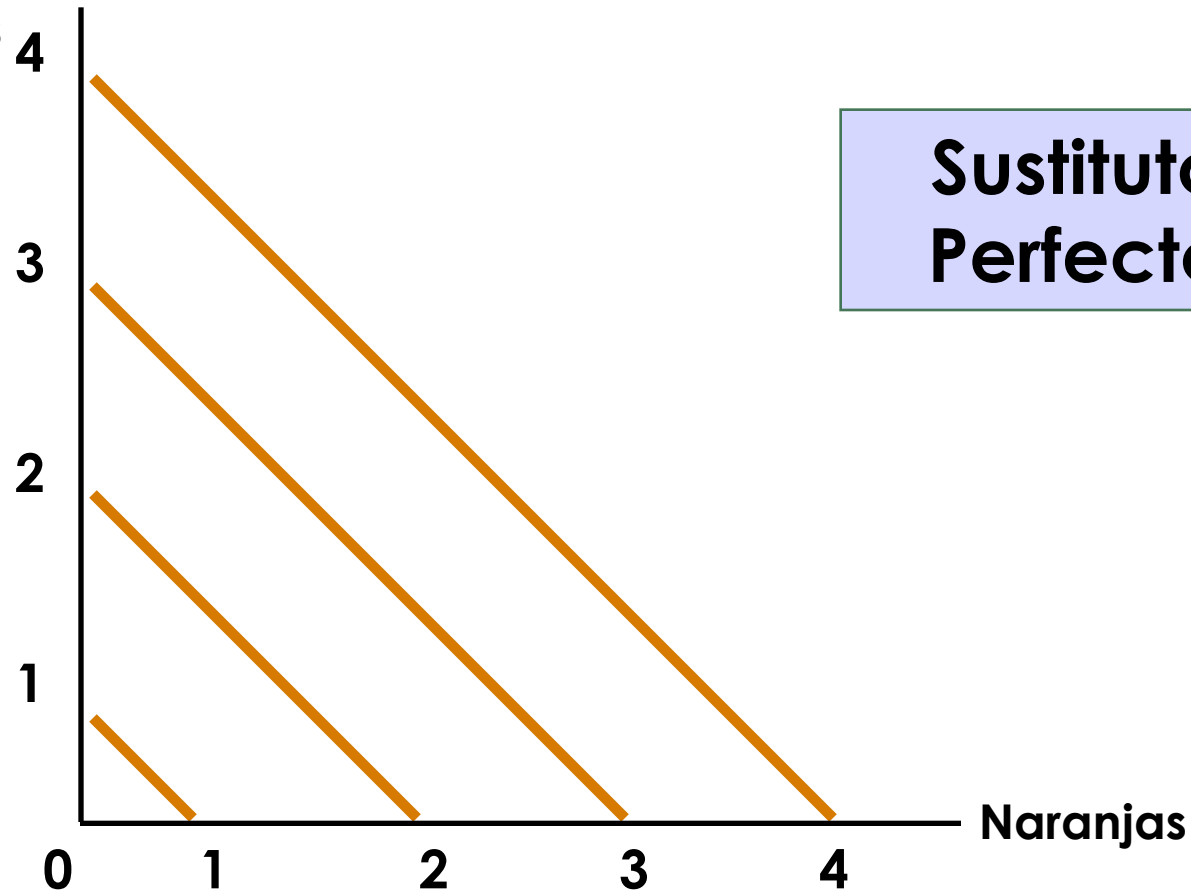


Casos especiales

- Sustitutos Perfectos
 - 2 bienes son sustitutos perfectos si la TMS entre ellos es siempre constante
 - La función de utilidad es lineal en los dos argumentos: $U(x,y)=ax+by$

Preferencias del Consumidor

Manzanas



**Sustitutos
Perfectos**

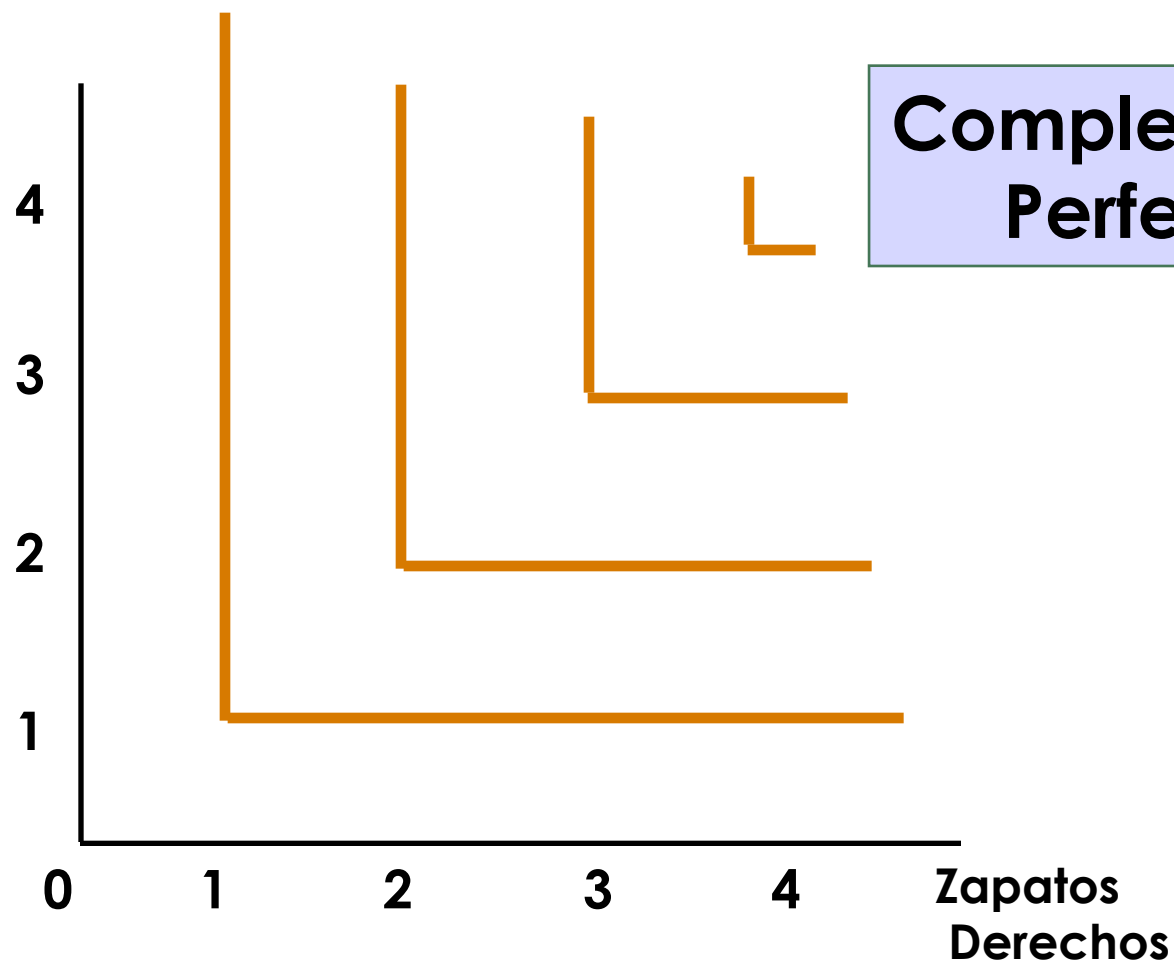


Preferencias del Consumidor

- Complementos Perfectos
 - Dos bienes son complementos perfectos si sus curvas de indiferencia son ángulos rectos
 - Ejemplo: Si se tiene 1 zapato izquierdo y 1 derecho, da igual tener otro zapato izquierdo
 - Se debe tener 1 izquierdo por cada derecho
 - $U(x,y)=\min\{ax,by\}$

Preferencias del Consumidor

Zapatos
Izquierdos



**Complementos
Perfectos**



Funciones de Utilidad

- *Función de Utilidad Ordinal*

- Hace un ranking de las canastas de consumo de las menos preferidas a las más preferidas, pero no indica por cuánto más se prefiere una canasta a otra.

- *Función de Utilidad Cardinal*

- Sí permite decir por cuánto más una canasta es preferida a otra.
- Un ranking ordinal es suficiente para explicar la mayoría de las decisiones de consumo de un individuo.



La Restricción de Presupuesto

- Sea C el número de unidades de comida comprado, y R el de Ropa
- Precio 1 unidad de comida = P_C
- Precio 1 unidad de Ropa = P_R
- Luego $P_C C$ es la cantidad de dinero que se gasta en comida y $P_R R$ la cantidad gastada en ropa
- Si no hay ahorro u otros bienes de consumo, la curva de presupuesto es:

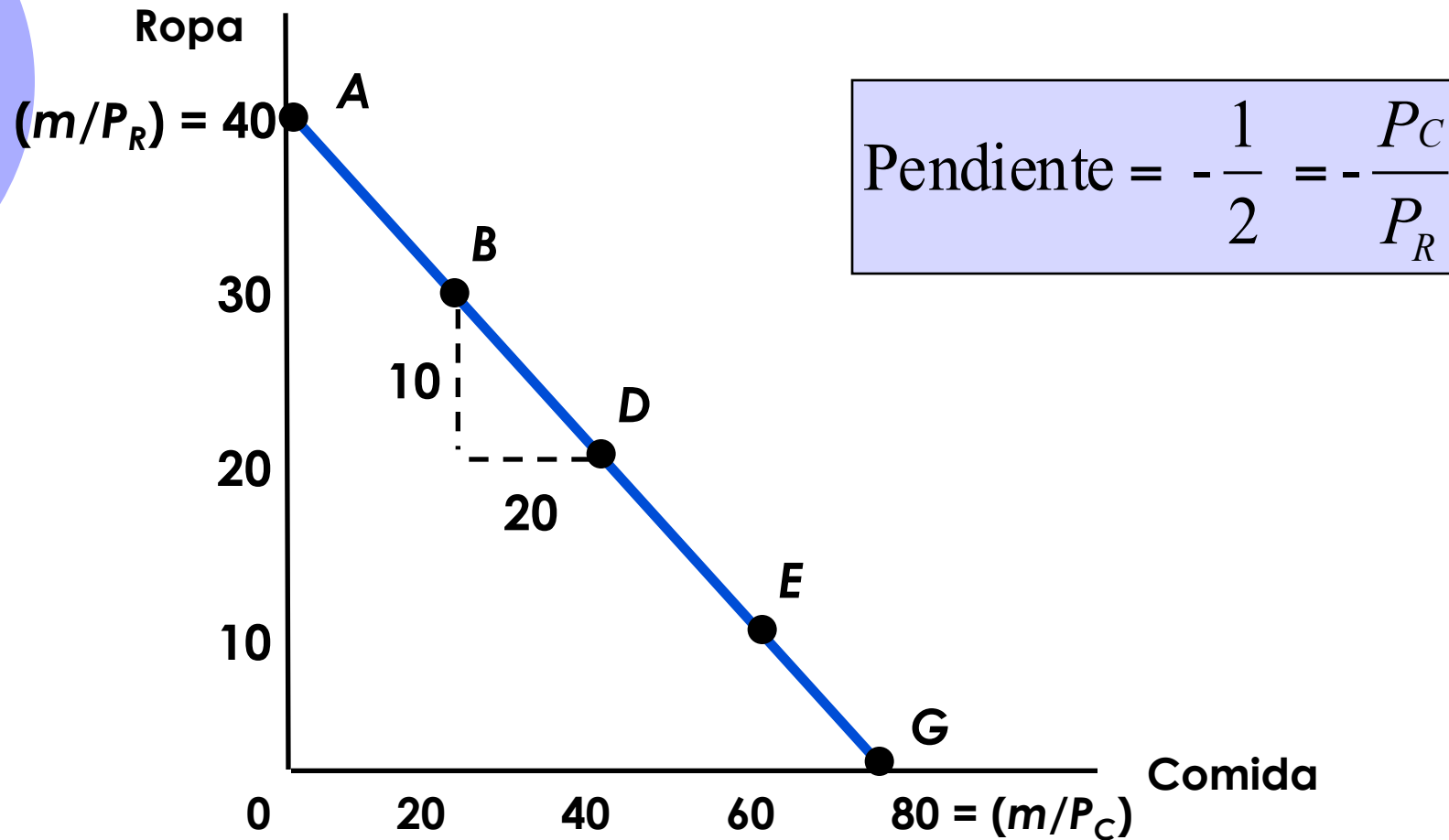
$$P_R R + P_C C = m$$



La Curva de Presupuesto

- Diferentes combinaciones de comida y ropa pueden ser compradas usando el mismo ingreso
 - Estas combinaciones son la curva de presupuesto
- Ejemplo:
 - Resuelva la curva de presupuesto para R:
$$R = m/P_R - (P_C/P_R)C$$
 - Si el Ingreso es \$80/semana y $P_C = \$1$ y $P_R = \$2$

La Pendiente de la Curva de Presupuesto





La Curva de Presupuesto

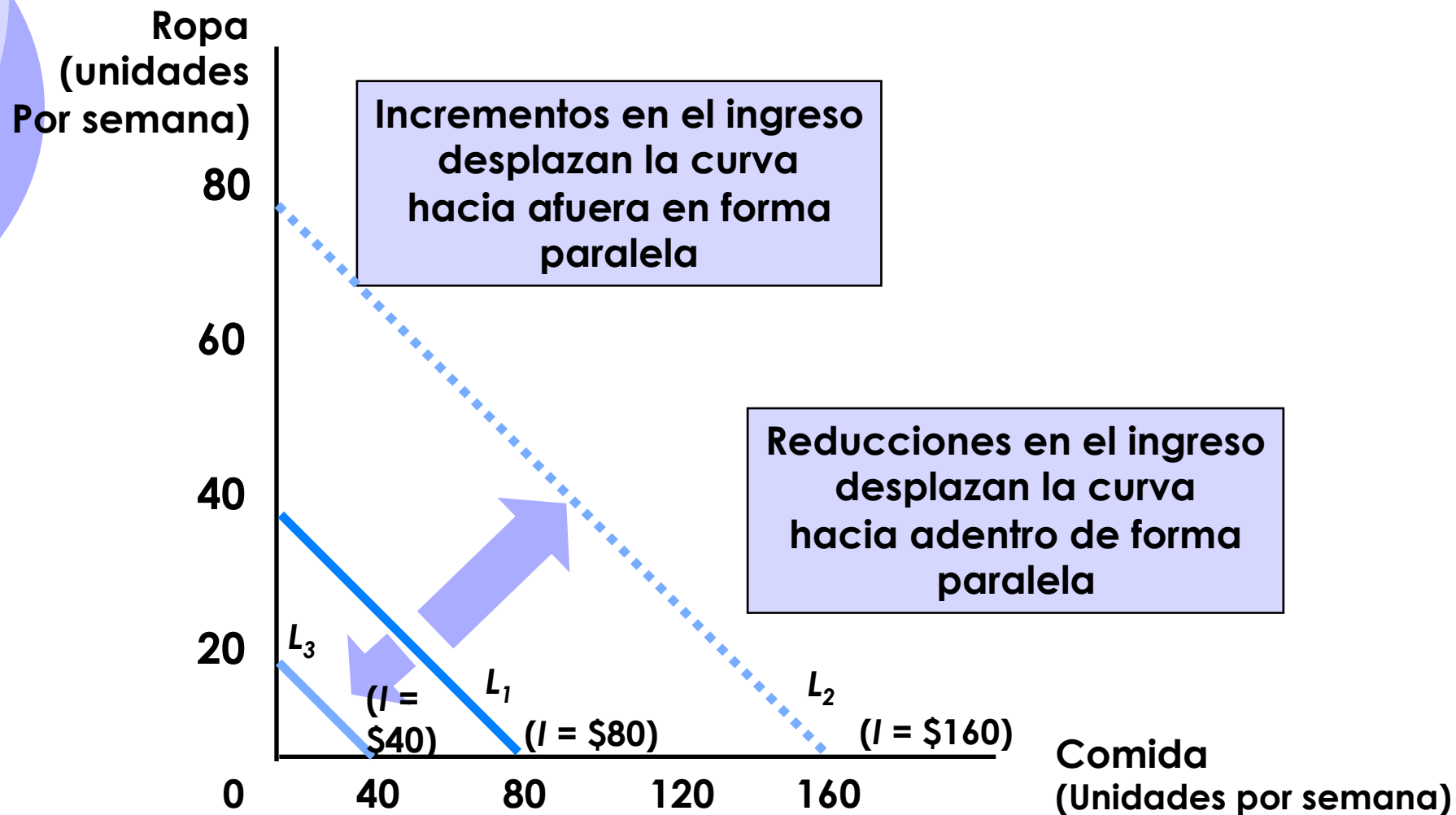
- A medida que se mueve sobre la curva de presupuesto, un consumidor gasta más en un bien y menos en otro.
- La pendiente mide el costo relativo entre comida y ropa.
- La pendiente es igual al negativo de la razón de precios de los dos bienes .
- La pendiente indica la tasa a la cual se sustituye un bien por otro usando siempre la misma cantidad de dinero (ingreso).



La Restricción de Presupuesto

- Cambios en precios e ingreso afectan la restricción de presupuesto.
- A mayor (menor) ingreso se puede comprar más (menos) de ambos bienes
- Dados unos precios, aumento (reducción) del ingreso desplaza la línea de presupuesto hacia afuera (adentro) en forma paralela.

Cambios en la linea de presupuesto



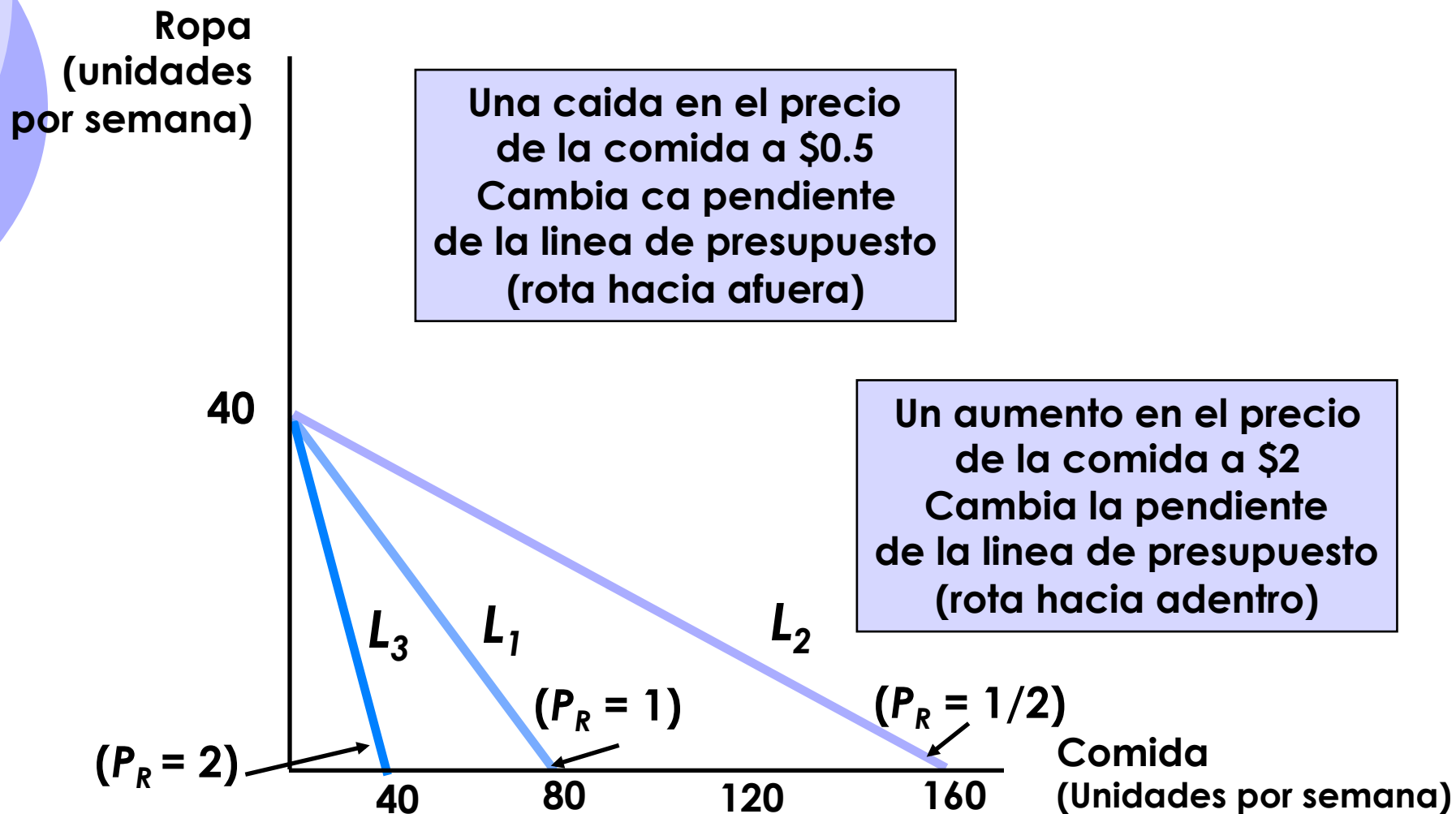


Cambios en la linea de presupuesto

- Efectos del cambio en Precios

- Si el precio de un bien aumenta, la curva de presupuesto se mueve hacia adentro rotando sobre el intercepto del otro bien.
- Si el precio de 1 unidad de comida aumenta y el consumidor sólo compra comida (intercepto con el eje x), el consumo de comida se reduce necesariamente (el intercepto con el eje x es ahora menor).
- Si solo se compra ropa (intercepto con el eje y), se puede comprar la misma cantidad de ropa.
- Lo contrario ocurre si el precio de la comida disminuye.

Cambios en la linea de presupuesto





Cambios en la linea de presupuesto

- Efectos del cambio en Precios

- Si los dos bienes aumentan de precio pero la razon entre ellos es igual, la pendiente no cambia.
 - Sin embargo, la linea de presupuesto se desplaza de forma paralela hacia adentro.
- Reducción en precios que mantiene los precios relativos constantes desplaza la linea de presupuesto hacia afuera de forma paralela.