

Economía
IN 41 A – Primavera 2005
Clases Teoría del Consumidor

M. Soledad Arellano
sarellano@dii.uchile.cl
Of. 407 DII

Teoría del Consumidor

$$Q^D = f(P^D, Y, P_{\text{sust}}, P_{\text{comp}}, \text{Preferencias}, \dots)$$

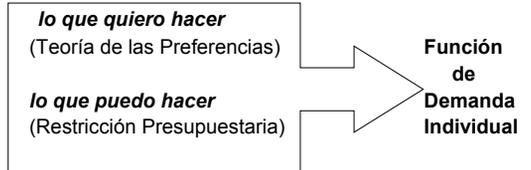


Para entender la Demanda,
necesito una Teoría de las
Preferencias

TEORIA DEL CONSUMIDOR
DEMANDA

Teoría del Consumidor

- Pregunta a responder:
 - Cómo el consumidor escoge una canasta de consumo, dados los precios y el ingreso disponible.
- Pasos:



Teoría del Consumidor

- Consumidor enfrenta problema de la escasez:
 - necesidades ilimitadas
 - recursos limitados
- Teoría del consumidor nos ayuda a entender cómo decide el consumidor : cuánto compra, a qué precio

Teoría de las Preferencias
Una Advertencia

- No estudiamos una Teoría Agregada de las Preferencias, sino una teoría de las preferencias a nivel individual
 - Todo lo que aprendemos es en relación al individuo..
 - Esta teoría no nos sirve para hacer comparaciones entre individuos.

Preferencias

- Cuánto más me gusta el helado que la coca cola?
 - No existe una escala cuantitativa para medir las preferencias
 - Método alternativo: Comparación de canastas de consumo
- Ejemplo “dieciochero”
 - Canasta 1: 1 empanada y 2 choripanes
 - Canasta 2: 2 empanadas y 1 choripán
- ¿Qué canasta me gusta más? → ranking

Como representamos las Preferencias?

- Representación ORDINAL
- Preferencias pueden ser representadas a través de una **función de utilidad** (única excepto por transformaciones crecientes)
- Función de Utilidad se representa a través de **curvas de indiferencia**

Preferencias: Supuestos

1. Preferencias son **completas**: el individuo es capaz de decirnos qué canasta prefiere
 - A es preferido a B ó
 - B es preferido a A ó
 - A y B son indiferentes.
2. Preferencias son **transitivas**: preferencias son consistentes a través de canastas
 - Si A es preferido a B, y B es preferido a C, entonces debe ser cierto que A es preferido a C.

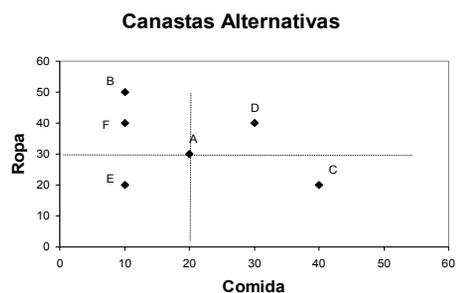
Curvas de Indiferencia

- Representación gráfica de las preferencias del consumidor.
- Combinaciones de canastas que proveen el **mismo nivel de satisfacción**.
- Consumidor está **indiferente** entre todas las canastas que están en la misma curva de indiferencia.
- Que les recuerda??

Preferencias: Supuestos

3. No saciabilidad:

- Más es mejor (o igual) que menos
 - Bien → más es mejor o igual
 - Mal → más es peor.
- No hay saturación (si no, es un mal)
- Ojo: No saciabilidad NO IMPLICA que cada unidad consumida me dé la misma satisfacción que la unidad que consumí antes.



Como deberían ser las Curvas de Indiferencia?
Que nos dice “Mas es mejor”?

Implicancias Supuesto No Saciabilidad

“Más es mejor” / No saciabilidad

→ D es mejor que A ; A es mejor que E

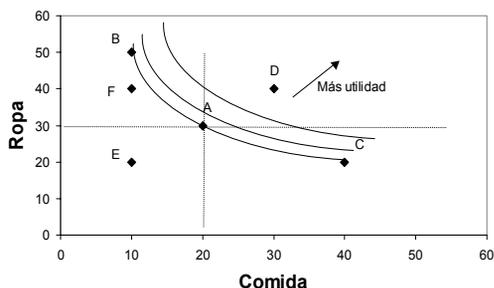
→ Pendiente **negativa**

Supongamos que A y B me producen el MISMO nivel de satisfacción: Dado que B tiene menos unidades de comida que A **NECESARIAMENTE** B debe tener más unidades de ropa que A (sólo así pueden ser indiferentes)

Graficando Curvas de Indiferencia

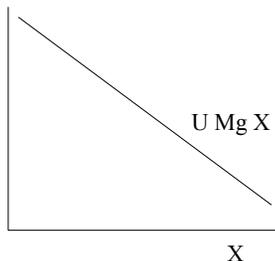
- Bien → mas es mejor o igual
- Mal → mas es peor
- Como son las C. Indif. de las canastas x e y si ? :
 - X es bien, Y es bien
 - X es bien, Y es mal
 - X es mal, Y es mal

Curva de Indiferencia



Que implican los supuestos
Preferencias Transitivas + Mas es mejor ?

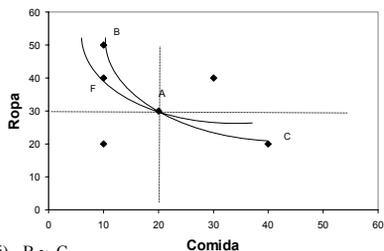
Supuesto 4 Preferencias: Utilidad Marginal Decreciente



Utilidad Marginal de un BIEN es **positiva** pero **decreciente**

i.e: Unidad adicional me da menos utilidad que la anterior

Implicancia Mas es Mejor + Transitividad



i) $B \approx C$

ii) B es mejor que F (Mas es mejor)

iii) F es mejor que C (Transitividad)

iv) CONTRADICCION! → **C. de Ind. NO SE PUEDEN CORTAR** (Propiedad # 3)

No saciabilidad \neq UMg decreciente

- Sea $U = U(\text{ropa}, \text{comida})$
- No saciabilidad implica
 - $\partial U / \partial \text{ropa} \geq 0 \rightarrow \text{UMg X} \geq 0$
 - funcion de utilidad creciente en sus argumentos
- UMg decreciente implica
 - $\frac{\partial^2 U}{\partial \text{ropa}^2} < 0 \rightarrow \frac{\partial \text{UMg X}}{\partial X} < 0$

Tasa Marginal de Sustitución en el Consumo (TMS)

- TMS = | Pendiente de la Curva de Indiferencia |

$$= \left| \frac{\Delta \text{ropa}}{\Delta \text{comida}} \right|$$

= cuántas unidades de ropa me tienen que dar a cambio de una unidad de comida para quedar indiferente.

- De qué depende?
 - Preferencias: cuánto me gusta cada uno en términos relativos
 - Nivel de consumo

TMS : ¿Cómo es?

- Insaciabilidad → pendiente negativa
- Utilidad Marginal Decreciente →
 - TMS Decreciente: Las unidades de ropa que cedo por tener más comida se reducen en la medida que tengo mucha comida.
 - Curvas de Indiferencia son **convexas**

TMS y Utilidad Marginal

$U = U(x, y)$ donde x, y son dos canastas

$U_0 = U(y(x), x) \quad / \quad d/dx$

$0 = \frac{dU}{dy} \frac{dy}{dx} + \frac{dU}{dx}$ (Utilidad es constante a lo largo de la C. de Indif).

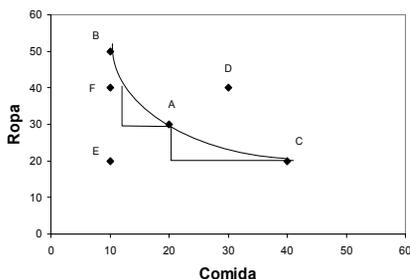
$$\frac{dy}{dx} = - \frac{dU/dx}{dU/dy}$$

$$\frac{dy}{dx} = - \frac{UMgX}{UMgY}$$

$$TMS = - \frac{UMgX}{UMgY}$$

Casos Especiales

- perfectos sustitutos
 - TMS constante: siempre estoy dispuesto a ceder las mismas unidades del bien a cambio de una del otro
 - Curvas de indiferencia son líneas rectas
- perfectos complementos
 - se requiere de los dos bienes para obtener más U
 - Curvas de indiferencia en ángulo recto
 - TMS es cero o infinito



Como es la TMS de acuerdo a Mas es Mejor y UMg Decreciente?

Preferencias: Supuestos

- Preferencias son **completas**
- Preferencias son **transitivas**
 - Función de utilidad única
- No saciabilidad ("mas es mejor o igual")
 - Pendiente Curvas de Indiferencia negativa
 - C. Indiferencia no se cortan
- Utilidad Marginal Decreciente
 - C. Indiferencia convexas

Teoría del Consumidor

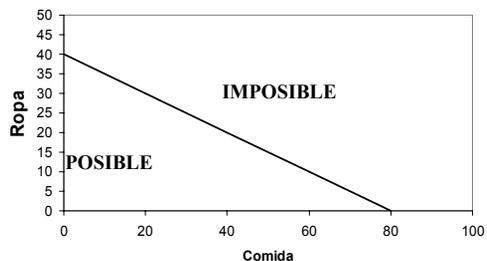
- Pregunta a responder:
 - Cómo el consumidor escoge una canasta de consumo, dados los precios y el ingreso disponible.
- Pasos:

lo que quiero hacer OK
(Teoría de las Preferencias)

lo que puedo hacer ...
(Restricción Presupuestaria)

Función de Demanda Individual

Restricción Presupuestaria



Restricción Presupuestaria

- Mas es mejor, pero el individuo no puede comprar todo lo que quiere pues los recursos son limitados
- RP indica lo que el individuo PUEDE hacer
- Máxima cantidad de cada bien que puede comprar el consumidor dado su *ingreso* (I) y los *precios* de los bienes.

$$P_c C + P_r R \leq I \quad (\text{supuesto implícito: no hay ahorro})$$
- No saciabilidad $\rightarrow P_c C + P_r R = I$

Restricción Presupuestaria: Pendiente

- Precio relativo P_x/P_y
- Unidades de y que se deben sacrificar en el mercado para obtener una unidad más de x
- Tasa a la que el mercado permite al consumidor sustituir entre bienes.
- “*Tasa de Sustitución de Mercado*”

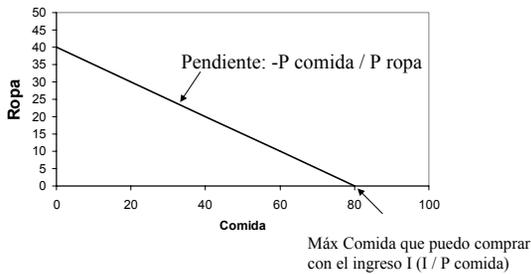
Restricción Presupuestaria

Canasta	Unidades de Comida P _c =\$1	Unidades de Ropa P _r =\$2	Ingreso I=\$80
A	0	40	80
B	20	30	80
C	40	20	80
D	60	10	80
E	80	0	80

Poder Adquisitivo Ingreso Real

- Poder adquisitivo depende tanto del ingreso como de los precios.
- Caída de ambos precios a la mitad es equivalente a una duplicación del ingreso.
- Caso 1: $P_c C + P_r R = \lambda I$
- Caso 2: $(P_c/\lambda)C + (P_r/\lambda)R = I$

Restricción Presupuestaria $\rightarrow P_c C + P_r R = I$

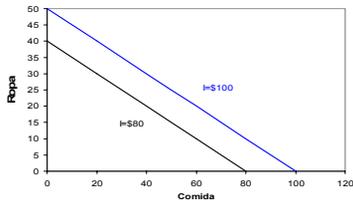


Restricción Presupuestaria: Resumen

- indica lo máximo que se puede consumir dados los precios y el ingreso.
- Posición determinada por el Ingreso
- Pendiente determinada por los precios relativos

¿Qué pasa si...?

- Aumenta el Ingreso?
 - puedo comprar más unidades al mismo precio
 - RP se traslada paralelamente



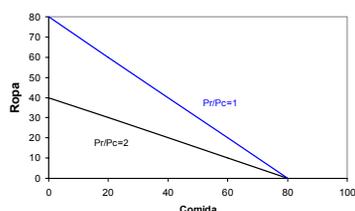
Plan de Trabajo

- La decisión del Consumidor:



¿Qué pasa si...?

- Aumenta el precio de la ropa?
 - Puedo comprar menos unidades de ropa con el mismo ingreso
 - RP "rota" hacia adentro



Elección del Consumidor

- Supuesto racionalidad:
 - consumidores *maximizan* el nivel de bienestar *dado* su poder adquisitivo.
 - El consumidor elegirá dentro del set de canastas *disponibles* aquella que más le guste.
- Condiciones de un equilibrio:
 - máximo bienestar posible
 - debe estar sobre la RP (igualdad de gasto e ingreso)

Buscando el Equilibrio: Intuición

- Decisión : sustituyo una unidad de X?
→ "ahorro" P_x
- Mi utilidad disminuye en $UMgX$, luego para mantener constante mi utilidad debo comprar $UMgX/UMgY$ unidades de Y. C/u cuesta P_y , luego el costo de sustituir una unidad de X = $P_y \cdot UMgX / UMgY$

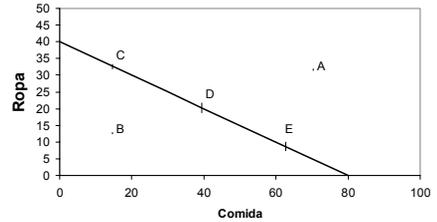
Luego, en el optimo:

Costo de 1 unidad de X = Costo de unidades de Y necesarias para reemplazar X

$$P_x = P_y \frac{UMgX}{UMgY} \rightarrow \frac{UMgX}{UMgY} = \frac{P_x}{P_y}$$

Buscando el Equilibrio.. Solución Grafica

Posibles Equilibrios



Buscando el Equilibrio: Intuición

$$\frac{UMgX}{UMgY} = \frac{P_x}{P_y}$$

Cuantas Unidades de Y exijo para que yo renuncie a una unidad de X

Cuantas Unidades de Y puedo comprar si renuncio a una unidad de X

Tasa Marginal de Sustitución en el Consumo (TMS)

Tasa de Sustitución de Mercado

Elección del Consumidor

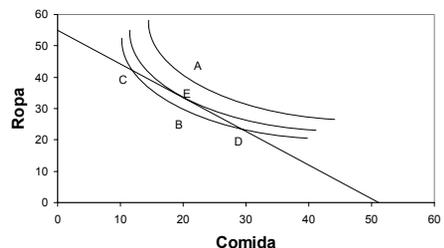
- El equilibrio debe estar **SOBRE** la RP:
 - Puntos más arriba ("A"):
 - IMPOSIBLES (gasto > ingreso actual).
 - Puntos por debajo ("B"):
 - POSIBLES PERO...
 - Contradicen insaciabilidad
 - Gasto < ingreso → no todos los recursos se gastan.
 - consumidor podría estar mejor.
- "C", "D" o "E"?

Buscando el Equilibrio: Intuición

$$\frac{UMgX}{UMgY} = \frac{P_x}{P_y} \rightarrow \frac{UMgX}{P_x} = \frac{UMgY}{P_y}$$

→ La combinación de X y Y que implica un mínimo costo es tal que el último \$ gastado en cada uno de las canastas me genera el mismo nivel de utilidad

Equilibrio



Equilibrio del Consumidor

- C, D:
 - Gasto = Ingreso
 - PERO no se alcanza la máxima utilidad posible.
- E es el equilibrio.
 - Gasto = Ingreso
 - Se alcanza la máxima utilidad posible

¿Qué pasa fuera del Equilibrio?

- C no es equilibrio pues en C:
 - $TMS > P_c / P_r$
 - En C el consumidor valora menos las unidades de ropa que lo que lo hace el mercado (exige menos unidades de comida a cambio de una de ropa para quedar indiferente)
 - Le conviene vender una unidad de ropa para aumentar su utilidad.

Equilibrio del Consumidor

- En equilibrio
 - RP y curva de indiferencia son tangentes. \leftrightarrow
 - la pendiente de la RP y de la curva de indiferencia son iguales.
 - $P_c/P_r = TMS$

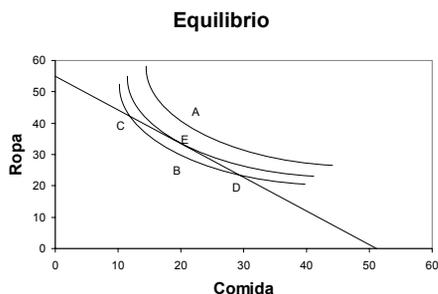
Cuántas unidades de ropa puedo comprar si renuncio a comprar una unidad de comida

=

Cuántas unidades de ropa me tienen que dar para que yo renuncie a una unidad de comida (y quedar indiferente)

Qué pasa fuera del Equilibrio

- D no es equilibrio pues en D
 - $TMS < P_c / P_r$
 - El consumidor valora MAS las unidades de ropa que lo que lo hace el mercado (está dispuesto a entregar MAS unidades de comida para quedar indiferente)
 - Le conviene comprar una unidad de ropa (vender una de comida) para aumentar su utilidad.



Que pasa fuera del Equilibrio?

Equilibrio del Consumidor

- E es el único equilibrio pues sólo ahí:
 - la disposición a sustituir es igual a las posibilidades que da el mercado.
 - el beneficio marginal de cada unidad (TMS) se iguala con su costo marginal (precios relativos).

Maximizando la Utilidad: Solución Matemática

$$\begin{array}{l} \text{Max}_{x,y} U(x,y) \\ \text{s.a } P_x x + P_y y = I \end{array}$$

$$L = U(x,y) - \lambda(P_x x + P_y y - I)$$

$$\text{CPO: } dU/dx - \lambda P_x = 0 \rightarrow \lambda = dU/dx / P_x$$

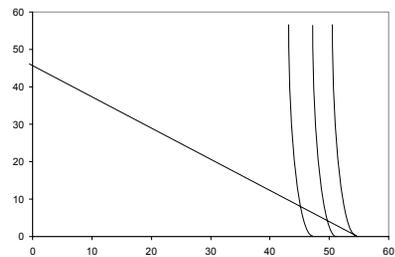
$$dU/dy - \lambda P_y = 0 \rightarrow \lambda = dU/dy / P_y$$

$$P_x x + P_y y = I$$

Luego:

$$\frac{dU/dx}{dU/dy} = \frac{P_x}{P_y}$$

Ejemplo 2: Solución de Esquina Bienes que no se Consumen



Buscando el Equilibrio: Resumen

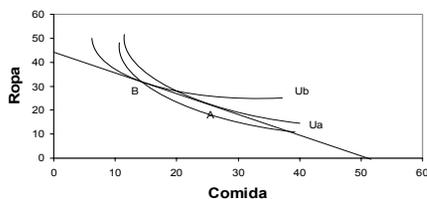
- Equilibrio:
 - tangencia entre RP y curva de indiferencia.
 - TMS se iguala a precio relativo
- Esto asegura que se alcance la máxima utilidad posible tomando en cuenta el poder adquisitivo.

Ejemplo 2: Solución de Esquina Bienes que no se Consumen

- Por qué ocurren?
 - TMS > precios relativos en todo el rango relevante
 - Se está dispuesto a dar mucho de un bien a cambio del otro.
- Pequeños cambios en precios relativos y/o ingreso no alteran el equilibrio.

Ejemplo 1: Distintas Preferencias

Dos individuos: igual I, distintas preferencias

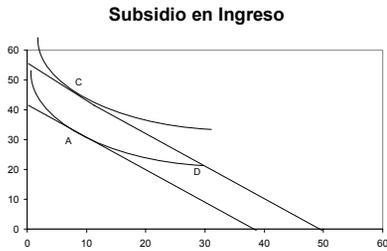


Por que B no es equilibrio para el individuo "a"?

Ejemplo 3: Subsidio en Dinero vs Subsidio en Bienes

- Subsidio \cong Aumento en Ingreso \rightarrow RP se traslada
- Traslado RP
 - Cuánto? monto del subsidio.
 - Cómo? Depende de la forma como se entregue el subsidio.
- Subsidio en Dinero : Traslado paralelo
- Subsidio en Bienes : RP no se traslada completa
 - Supuesto: el bien subsidiado no se puede vender

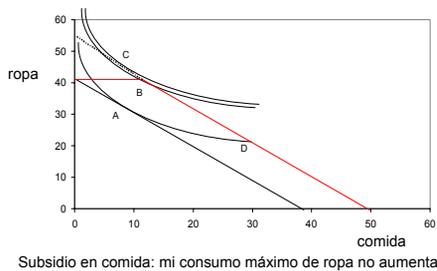
Subsidio en Dinero vs Subsidio en Bienes



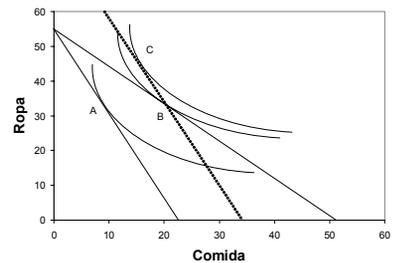
Ejemplo 4: Subsidiar el Precio vs Subsidiar el Ingreso

- Efecto del Subsidio:
 - En el precio: rota la RP.
 - En el ingreso: traslado paralelo RP
- Cuál es mejor?
- Supuesto: Ambos subsidios permiten financiar la nueva canasta de subsidio en precios (canasta B)

Subsidio en Dinero vs Subsidio en Bienes



Ejemplo 4: Subsidiar el Precio vs Subsidiar el Ingreso



Si ambos subsidios permiten financiar la nueva canasta del subsidio en precios, este consumidor prefiere el subsidio en dinero. (rol de las preferencias)

Subsidio en Dinero vs Subsidio en Bienes

- En términos de Aumento de Bienestar:
 - Subsidio en Dinero es MEJOR o IGUAL
 - Subsidio en Bienes: posible solución de esquina
- Por qué se entrega subsidio de leche Purita?
- (HINT: supuesto clave...)

Demanda Individual: Plan de Trabajo

- Procedimiento:
 - Función de Demanda Generalizada
 - Análisis de cambios en la cantidad demandada cuando
 - Cambia el ingreso
 - línea ingreso - consumo
 - Curva de Engel $X(P_x, P_y, I) \rightarrow X(I)$
 - Cambia el precio
 - Función de demanda $X(P_x, P_y, I) \rightarrow X(P_x)$

Función de Demanda Generalizada

$$\text{Max}_{x,y} U(x,y)$$

$$\text{s.a } P_x x + P_y y = I$$

↓

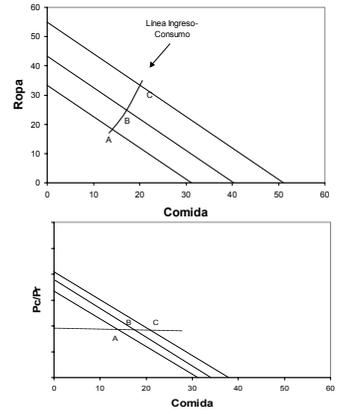
$$X = X(P_x, P_y, I)$$

$$Y = Y(P_x, P_y, I)$$

} Función de Demanda Generalizada

Línea Ingreso – Consumo:

- Muestra las combinaciones de equilibrio a medida que aumenta el ingreso



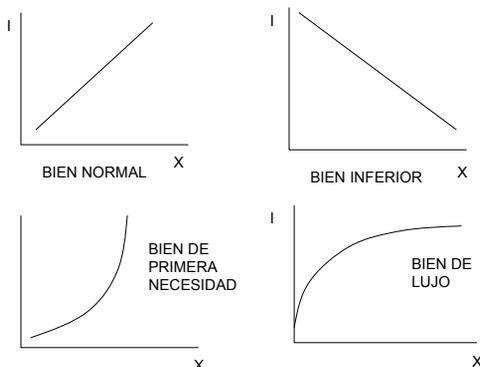
Que pasa si aumenta el Ingreso?

- Supuesto: ceteris paribus (precio relativo constante):
- Efecto en demanda depende de si el bien es:
 - Normal → aumenta consumo
 - Bien de Primera Necesidad: aumenta a tasa decreciente
 - Bien de lujo: aumenta a tasa creciente
 - Inferior → disminuye consumo
- Implicancia elasticidad ingreso de la demanda?
- Como lo representamos?
 - Curva de Engel → X(I)
 - Línea ingreso - consumo

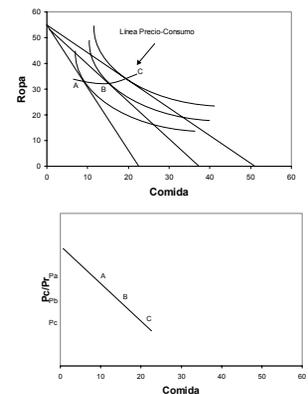
Efecto de un Cambio en el Precio

- $\Delta - P_x$, ceteris paribus (P_y, I)
- Como lo representamos?
 - Línea precio – consumo: canastas que maximizan el bienestar ante cambios en el precio del bien.
 - Función de demanda individual: La **demanda** muestra las cantidades de equilibrio del bien como resultado de este experimento.

Curva de Engel



LÍNEA DE PRECIO - CONSUMO



Descomposición del Efecto Cambio de Precio

- Cuando cambia el precio de un bien, se producen dos efectos simultáneos.
- Ej.: Si aumenta el Precio de la comida:
 - La comida es más cara en términos relativos (vs la ropa) por lo que su consumo es menos atractivo → **E. Sustitución**.
 - El ingreso “rinde” menos (menor poder adquisitivo, i.e. cae el ingreso real), soy más pobre → **E. Ingreso**.

Descomposición Efecto Total Cambio de Precio

- A: Equilibrio inicial
- C: equilibrio a los *nuevos* precios y el poder de compra *inicial*
- A → C : Efecto sustitución
 - aisla cambio en precios relativos del cambio en poder adquisitivo.
 - *Siempre* aumenta (o permanece constante) el consumo del bien cuyo P cae.

Efecto Sustitución e Ingreso Bien Normal

- Cae el Precio de la Ropa
 - E. Ingreso : soy mas rico → aumenta consumo de ropa
 - E. Sustitución: Ropa relativamente mas barata → sube consumo de ropa

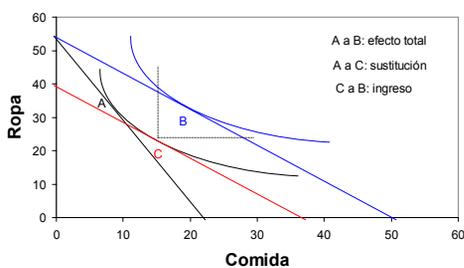
$$\Delta^- P_R \left\{ \begin{array}{l} \text{E. Ingreso} \quad \Delta^+ R \\ \text{E. Sustitución} : \Delta^+ R \end{array} \right. \Rightarrow \Delta^+ R$$

Efecto Sustitución e Ingreso ($\Delta^- P_C$)

- C → B: Efecto ingreso
 - Cambia el poder adquisitivo sin cambio en precios relativos.
 - Signo depende del tipo de bien
 - Inferior : B está a la izquierda de C.
 - Normal: B esta a la derecha de C.

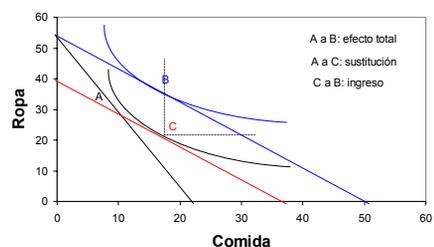
Efecto Sustitución e Ingreso ($\Delta^- P_C$)

Bien Normal



Efecto Sustitución e Ingreso

Bien Inferior



Descomposición Efecto Total Aumento de Precio

	Bien Normal	Bien Inferior
Efecto Sustitución	-	-
Efecto Ingreso	-	+
Efecto Total	-	?

- Bienes Giffen: demanda con pendiente positiva!
 - Aumenta el Precio → Aumenta el consumo!!
 - E. Ingreso > E. Sustitución

Demanda de Mercado

- Equilibrio de Mercado requiere de una **demanda de mercado** (“**demanda agregada**”)
- Mercado = conjunto de individuos que tienen
 - Preferencias propias
 - Ingreso
- ¿Cómo pasamos de una demanda individual a una de mercado?

Resumen

- Cambios en precio se pueden descomponer en efectos ingreso y sustitución
 - E. Sustitución:
 - sólo cambio en precio relativo (ingreso permite alcanzar nivel de utilidad previo al cambio).
 - signo siempre negativo o constante (dirección opuesta al cambio de precio)
 - E. Ingreso:
 - Cambio en poder de compra (ingreso real)
 - Signo depende del tipo de bien

Demanda de Mercado

- Cantidad total que todos los participantes del mercado están dispuestos a comprar a un precio dado.
- suma **horizontal** de las demandas individuales.

TAREA

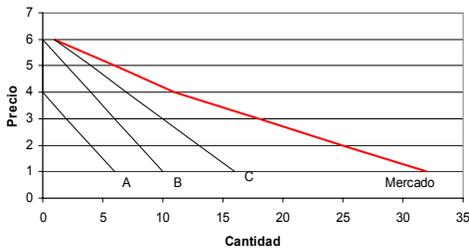
- Analizar el efecto de un cambio en el precio de la ropa sobre la cantidad demandada de comida.
 - Descomponer el efecto ingreso y el efecto sustitución...

Demanda Agregada

Demandas Individuales y de Mercado

Precio (\$)	Unidades Demandadas			Mercado
	A	B	C	
1	6	10	16	32
2	4	8	13	25
3	2	6	10	18
4	0	4	7	11
5	0	2	4	6
6	0	0	1	1

Demanda Agregada



Repaso: Elasticidad

- *Sensibilidad* de la cantidad ofrecida y demandada a cambios en sus determinantes.
- Medida cuantitativa: nos permite predecir la magnitud del cambio, no sólo la dirección.
- Concepto *asociado* a la *pendiente* de la curva (pero NO es igual!)

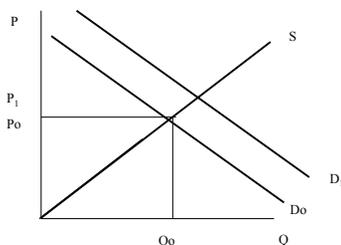
Demanda de Mercado

- Pendiente:
 - T. de Consumidor *no* asegura que pendiente de demanda individual sea negativa (por que?)
 - Empíricamente se ha constatado que usualmente la pendiente es negativa
- Desplazamientos Demanda de Mercado
 - Siempre pensar en términos de demanda individual y después agregar

Elasticidad

- Elasticidad: % de cambio en una variable como respuesta a un cambio de un 1% en otra.
- $E^d_x = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%X} = \frac{\Delta Q_x \cdot X}{\Delta X \cdot Q}$
- Podemos calcular la elasticidad para
 - Función de Demanda y Oferta
 - Con respecto a cualquiera de sus determinantes: Precio, ingreso, precio cruzada, etc.

Cambios en la demanda de Mercado



Elasticidad - Demanda

$$E^d_p = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} = \frac{\Delta Q_x \cdot P}{\Delta P \cdot Q}$$

donde

- E^d_p es la elasticidad precio de la demanda
- Q es la cantidad y P es el precio.
- $-\infty \leq E^d_p \leq 0$
- $E^d_p = -2 \rightarrow$ cuanto aumenta Q^d si el precio cae 10%?

Elasticidad - Demanda

- La elasticidad usualmente varía a lo largo de la curva de demanda

Elástica	$ E_p^d > 1$	$E_p^d < -1$	$ \Delta P < \Delta Q $
Inelástica	$ E_p^d < 1$	$E_p^d > -1$	$ \Delta P > \Delta Q $
Unitaria	$ E_p^d = 1$	$E_p^d = -1$	$ \Delta P = \Delta Q $

Elasticidad Precio y Gasto

- ¿Si sube el precio de la mantequilla, gasto más o menos \$ en mantequilla?

– Gasto = $G = PQ$

– $\Delta G / \Delta P = Q(1 + E_p^d)$

– Demanda Elástica: $\Delta^+ P \rightarrow \Delta^- Q \rightarrow \Delta^- G$

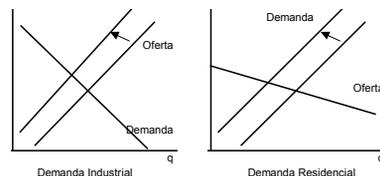
– Demanda Inelástica: $\Delta^+ P \rightarrow \Delta^- Q \rightarrow \Delta^+ G$

Elasticidad - Demanda

- La elasticidad precio depende de
 - existencia de sustitutos
 - importancia del bien en el gasto total
- Casos extremos:
 - infinitamente elástica $E_p^d = -\infty$ (demanda horizontal)
 - infinitamente inelástica $E_p^d = 0$ (demanda vertical)

Elasticidad Precio Demanda y Shocks

- ¿Qué pasa con el precio de la luz si aumenta el precio del gas natural?



Elasticidad - Demanda

- Para qué nos sirve el concepto?
 - Indica magnitud del cambio (no sólo la dirección)
 - Nos dice cómo cambia el gasto total cuando cambian los precios
 - Cambios en la oferta tienen distintas consecuencias sobre el equilibrio dependiendo E_p^d

Elasticidad - Demanda

- Elasticidad Ingreso** $E_I^d = \frac{\Delta \% Q}{\Delta \% I}$
 - $E_I^d > 0 \rightarrow$ bienes normales
 - $E_I^d < 0 \rightarrow$ bienes inferiores
- Elasticidad precio-cruzadas** $E_{xy}^d = \frac{\Delta \% Q_x}{\Delta \% P_y}$
 - sustitutos $E_{xy}^d > 0$
 - complementos $E_{xy}^d < 0$

Elasticidad - Oferta

- $E_p^s = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} = \frac{\Delta Q}{Q} \times \frac{P}{\Delta P}$
- Esperamos que $E_p^s \geq 0$
- $0 \leq E_p^s \leq \infty$
- Otras elasticidades relevantes: respecto de precio de insumos (<0)

Elasticidades: Corto y Largo Plazo

- Las posibilidades de sustitución dependen del plazo
- Usualmente mayor elasticidad en el largo plazo
 - Demanda: necesidad de ajustar consumo (ej auto a bencina diesel)
 - Oferta: rol de las restricciones de capacidad en el corto plazo.