

Universidad de Chile  
 Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas  
 Departamento de Ingeniería Industrial

Auxiliar N° 6  
 IN41A – Introducción a la Economía

**Profesores** : Leonardo Basso  
**Auxiliar** : Sebastián Fuentes, Diego Miranda  
**Fecha** : Jueves 09 de Octubre de 2008

**Problema 1**

Comente. Una variación porcentual igual en todos los precios de los bienes consumidos no modificará las proporciones consumidas.

**Respuesta**

Falso. Al cambiar los precios en igual proporción, la restricción presupuestaria se desplaza en forma paralela a la restricción presupuestaria original. Sin embargo, la forma de la curva de indiferencia y en especial la manera en que esta se expande para cada curva de indiferencia depende del tipo de bienes que compongan la canasta.

**Problema 2**

La función de utilidad de la familia Mena viene dada por:

$$U(X_C, X_L) = (1 + \alpha_C)X_C + (1 + \alpha_L)X_L$$

Suponga que existen dos bienes en el mercado,  $X_C$  y  $X_L$ , donde  $X_C$  es vendido y producido por la empresa *Carrefour* y  $X_L$  es vendido y producido por la empresa *Lidar*.

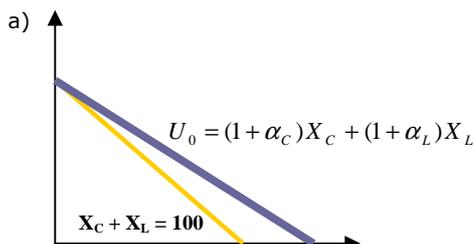
La publicidad que realiza cada empresa, influye en la utilidad de la familia Mena y su efecto está dado por el coeficiente no negativo  $\alpha_i$ . El precio de ambos bienes es 1 y el Ingreso de la familia Mena es de 100.

- Si la familia Mena compra más en supermercados Lidar, ¿Cuál debe ser la relación entre los coeficientes  $\alpha_L$  y  $\alpha_C$ ? Grafique el equilibrio para la familia Mena. ¿Cuál es la utilidad en ese nivel de consumo?
- Suponga ahora que  $\alpha_L > \alpha_C$ . Carrefour decide aplicar la siguiente promoción: Se devolverá una cantidad fija  $F$  en dinero efectivo si la compra es mayor que  $C_0$  unidades. Grafique la nueva restricción presupuestaria de la familia Mena.
- Muestre que la relación entre  $\alpha_L$ ,  $\alpha_C$ ,  $F$  y  $C_0$  tal que la familia Mena consuma  $C_0$  en Carrefour es:

$$F = \frac{C_0(\alpha_L - \alpha_C)}{1 + \alpha_L}$$

- Ahora Carrefour decide cambiar su promoción y devolverá los  $F$  pesos en cupones canjeables por mercadería del supermercado si la compra supera a  $C_0$ . Grafique la restricción presupuestaria de la familia Mena. ¿Cree Usted que Carrefour aumentará sus ventas con respecto a la parte c? Refiérase al volumen de los ingresos y al volumen de la venta. Nota: No es necesario hacer cálculos, muestre gráficamente.

**Respuesta**



Se trata de una función de utilidad lineal en el consumo, luego el individuo, siempre consumirá únicamente del bien que le reporta más utilidad. La máxima curva de isoutilidad que el individuo alcanza dada su RP, es la  $U_0$ .

Para que se prefiera Lidar, la familia Mena tiene que maximizar su utilidad consumiendo más en Lidar, eso significa, alcanzar una curva de Utilidad lo más alejada del origen dada su restricción presupuestaria.

En términos de la función de utilidad, y dado que los precios de los bienes son 1, y el ingreso es 100, la familia Mena tiene sólo dos alternativas, consumir todo en Lidar o todo en Carrefull.

Para que consuma en Lidar:

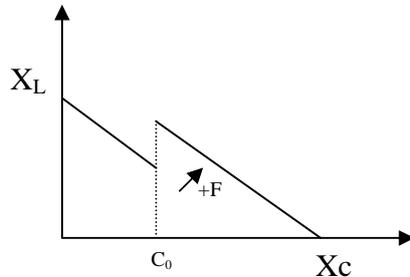
$$\begin{aligned} U(0, 100) &> U(100, 0) \\ \Leftrightarrow (1 + \alpha_L) * 100 &> (1 + \alpha_C) * 100 \\ \Leftrightarrow \alpha_L &> \alpha_C \end{aligned}$$

En este caso esa condición se tiene cuando  $\alpha_L > \alpha_C$ .

Luego

$$U_0 = (1 + \alpha_L) * 100$$

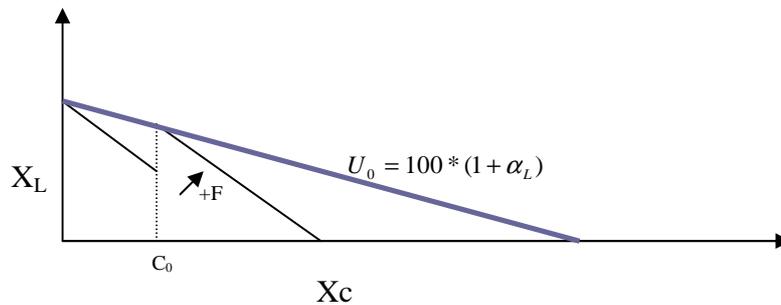
b) La nueva restricción presupuestaria será:



RP {

$$\begin{aligned} 100 + F &= X_C + X_L & \text{si } X_C \geq C_0 \\ 100 &= X_C + X_L & \text{si } X_C < C_0 \end{aligned}$$

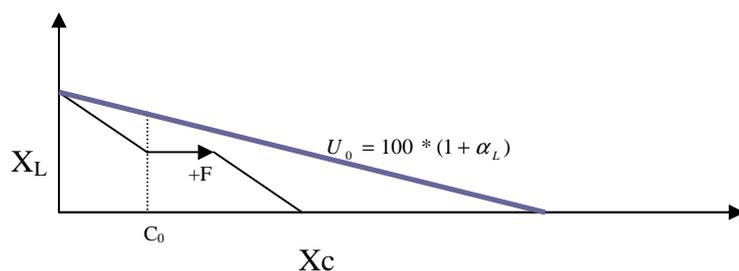
c) Carrefull desea vender  $C_0$  unidades y entregar  $F$  en efectivo a la familia Mena tal que alcance al menos la utilidad inicial (si no alcanza al menos la Utilidad inicial, Carrefull no vende nada).



La familia Mena debe alcanzar al menos la utilidad inicial. Por lo tanto, planteando las ecuaciones tal de dejarlos indiferentes (la igualdad), se tiene que:

$$\begin{aligned} U_0 &= U(100 + F - C_0, C_0) \\ \Leftrightarrow U_0 &= (1 + \alpha_L) * (100 + F - C_0) + (1 + \alpha_C) * C_0 \\ \Leftrightarrow 100 * (1 + \alpha_L) &= (1 + \alpha_L) * (100 + F - C_0) + (1 + \alpha_C) * C_0 \\ \Leftrightarrow 0 &= (1 + \alpha_L) * (+F - C_0) + (1 + \alpha_C) * C_0 \\ \Leftrightarrow C_0(1 + \alpha_L - 1 - \alpha_C) &= (1 + \alpha_L) * F \\ F &= \frac{C_0(\alpha_L - \alpha_C)}{1 + \alpha_L} \end{aligned}$$

d) Gráficamente:



Carrefour no aumentará sus ventas, las disminuirá a cero, ya que entregando la misma cantidad  $F$  que en la parte anterior, será imposible alcanzar una curva de indiferencia mayor que la inicial (siempre se alcanza una menor).

Para lograr que alcance al menos la curva de indiferencia inicial, el monto  $F$  deberá ser mayor.

### Problema 3

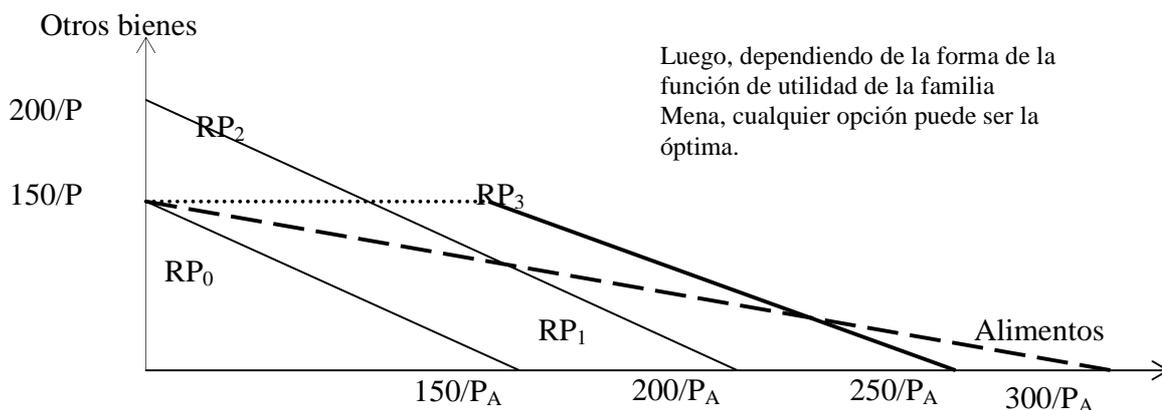
La familia Mena está atravesando momentos difíciles. Gastan 100 u.m. a la semana en alimentos y 50 u.m. en otros bienes. El gobierno acaba de implementar un nuevo programa de asistencia social que le permite escoger entre:

- (a) Recibir una transferencia de 50 u.m. a la semana que pueden gastar en lo que quieran.
- (b) Comprar un número cualquiera de cupones de alimentación por 1 u.m. cada uno y canjearlos por alimentos por valor de 2 u.m. Los cupones no pueden ser revendidos.
- (c) Recibir alimentos por un valor de 100 u.m.

Confundiendo en su creciente conocimiento en materia económica, la familia Mena le ha pedido que Ud. le aconseje cual de los beneficios es su mejor opción. Grafique la restricción presupuestaria de la familia Mena en las tres situaciones. ¿Hay alguna alternativa que es siempre mejor para la familia Mena? Justifique su respuesta.

### Respuesta

Graficando las opciones conjuntamente:



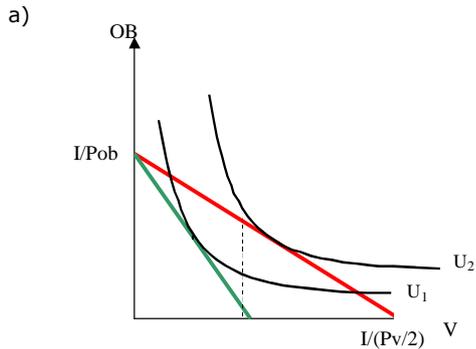
### Problema 4

Suponga que los individuos consumen sólo dos bienes: metros cuadrados de vivienda y otros artículos. El ingreso es  $M$ , los precios son  $P_V$  y  $P_O$  respectivamente. (Suponga curvas de indiferencia convexas).

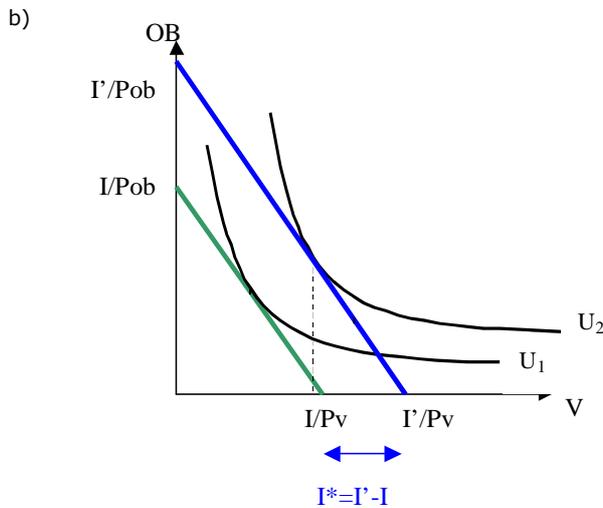
El gobierno está estudiando tres políticas: una rebaja del precio, un ingreso complementario y una ley.

- Señale qué sucede con el equilibrio si el gobierno decide subsidiar a los consumidores rebajando en un 50% el precio de cada metro cuadrado de vivienda. Grafique.
- Muestre el monto mínimo del ingreso complementario que se debería dar a las personas (en vez del subsidio al precio) para dejarlos indiferentes con respecto a la parte anterior.
- Suponga que en vez del subsidio y en vez del Ingreso complementario, el gobierno impone una norma que obliga a los individuos a consumir más metros cuadrados de viviendas que en la situación inicial (a). ¿Qué espera que ocurra con la utilidad de los individuos?. (Nota. Vuelva al caso a, sin modificar la situación presupuestaria).

**Respuesta**

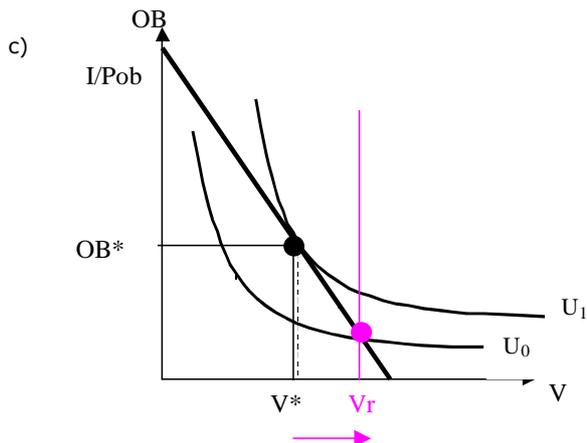


El subsidio al 50% del monto de las viviendas, traslada la restricción presupuestaria como se observa en la figura, pudiendo alcanzar un nivel de utilidad mayor ( $U_2 > U_1$ )



El monto de ingreso que se le debería dar a las personas se muestra en la figura. Ese monto debe ser tal que les permita mantener el nivel de utilidad  $U_2$  que se obtenía con el subsidio al precio de las viviendas.

Nota: Es mas caro esto que el subsidio al precio de las viviendas. En esta nueva situación consumen menos viviendas que en el caso previo, donde se subsidiaba el precio. Notar que el gobierno gasta menos que lo requerido para mantener el consumo de viviendas con subsidio al precio” o “ si el gobierno gastara lo mismo que con el subsidio los consumidores pueden mejorar su bienestar”



Una elección no restringida permitirá tener una utilidad  $U_1$ , con una combinación de  $V^*, OB^*$ . Si se obliga a comprar o consumir una cantidad de vivienda  $V_r > V^*$ , entonces se disminuirá la utilidad a la que se puede acceder: sólo se obtiene una utilidad menor  $U_0$ , debido a que el ingreso se mantiene constante en  $I$ .

Nota: el consumidor se va a ubicar en el tramo de la restricción presupuestaria a la derecha de  $V^*$ .

### Problema 5

Explique los efectos ingreso y sustitución en los siguientes casos (Grafique las curvas de indiferencia correspondientes y refiérase a la magnitud y sentido de cada efecto). *Nota: Suponga que todos los bienes son normales.*

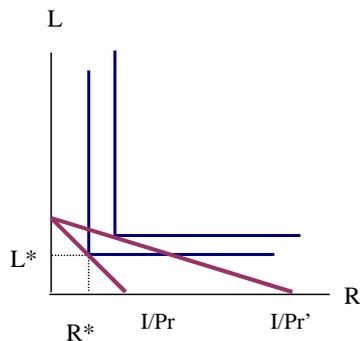
- El consumo de zapatos derechos e izquierdos, ante una rebaja en el precio de los zapatos derechos.
- Si el precio del café aumenta, un individuo comprará más té y menos café.

### Respuesta

- a) Caso complementarios perfectos: la curva de indiferencia tendrá forma de L.

En este caso, son complementos perfectos que se consumen juntos: uno por uno. Así inicialmente se consumirá  $L^*$ ,  $R^*$ . Si el precio de los zapatos derechos baja, la restricción presupuestaria se mueve como en la figura. Si se alcanza una nueva curva de isoutilidad (por ejemplo, consumir 4 pares si se estaban consumiendo 3), entonces el consumo de ambos bienes aumentará, pero dado que son complementos perfectos, todo el aumento del consumo será efecto ingreso. El efecto sustitución es cero.

Nota: Si no se alcanza una nueva curva de isoutilidad, entonces no se aumentará el consumo.



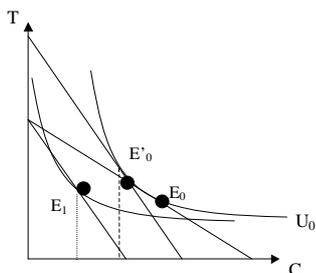
- b) Si el precio del café aumenta, un individuo comprará más té y menos café.

Se analizará como un caso de bienes normales con algún grado de sustitución.

Inicialmente se está en el punto  $E_0$ , con un nivel de utilidad  $U_0$ .

El efecto sustitución se analiza cambiando sólo la relación entre los precios de los bienes, gráficamente es un cambio de  $E_0$  a  $E_0'$ , cambiando la pendiente de la restricción presupuestaria. Así el individuo consume más té y menos café.

Para el efecto ingreso, enfrentamos al individuo a su nueva restricción presupuestaria, así se ve que alcanza un nivel de utilidad menor (subió el precio del café, por lo que se es "más pobre"), en el punto  $E_1$ . El efecto ingreso es por tanto de  $E_0'$  a  $E_1$ . El efecto final es que ante un aumento en el precio del café, el individuo consume más té y menos café.



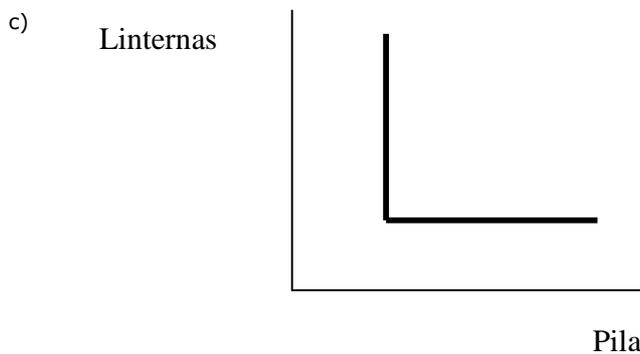
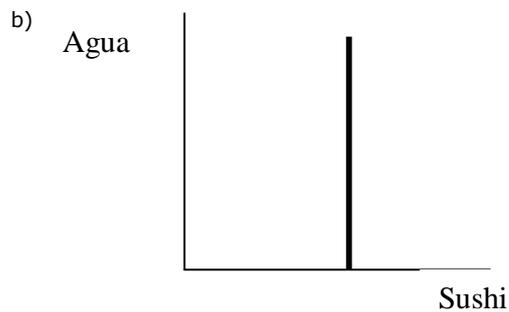
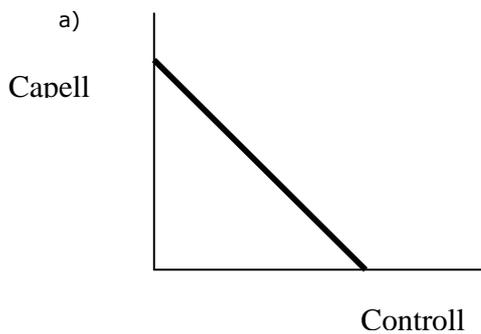
Nota: Es posible que los alumnos los vean como sustitutos perfectos. En ese caso no hay efecto ingreso y sólo hay efecto sustitución. El efecto sustitución siempre va en sentido contrario al precio relativo entre los bienes. En este caso, si los nuevos precios relativos y la tasa de sustitución de consumo cambian su relación de orden (por ejemplo de ser mayor el precio relativo que la TST pasa a que la TST es mayor que el precio relativo), entonces cambiará la cantidad demandada sino no.

**Problema 6**

Trace las curvas de indiferencia de un consumidor para los siguientes pares de bienes:

- a. El pisco Capell y el Controll son sustitutos perfectos.
- b. Me gusta el sushi mientras que el agua ni me gusta ni me disgusta.
- c. Siempre necesito una linterna y cuatro pilas.

**Respuesta**



**Problema 7**

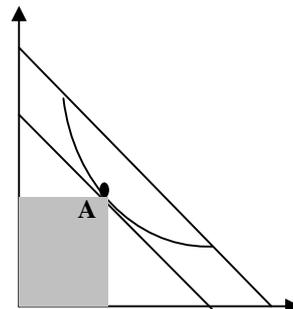
Si en una economía hay sólo dos bienes, ¿Pueden ser inferiores simultáneamente? Justifique su respuesta.

**Respuesta**

Si son los únicos bienes, no pueden ser inferiores simultáneamente, pues si lo fueran, un aumento en el ingreso (manteniendo los precios constantes), implicaría una disminución en el consumo de ambos bienes, por lo que parte del ingreso del individuo no se estaría gastando, lo que viola el supuesto de maximización de utilidad, pues la restricción presupuestaria no sería activa.

Gráficamente:

Inicialmente el consumidor maximiza su utilidad en el punto A de la figura. Si aumenta su ingreso y ambos bienes son inferiores, la canasta óptima contendría una cantidad menor de ambos bienes (puntos incluido en el rectángulo gris). De acuerdo al axioma “más es mejor”. El individuo alcanzaría un nivel de utilidad menor que en el punto A (las curvas más alejadas del origen son preferidas). Un aumento en el ingreso es equivalente a desplazar la Restricción presupuestaria hacia fuera del origen. Si la canasta que el individuo escoge está en el rectángulo gris, claramente habría parte de su ingreso que no se estaría gastando, lo que viola el supuesto de maximización.



### Problema 8

Durante el mes de septiembre, los 10 habitantes del pueblo de Tierralinda, consumen solamente vino y empanadas. La función de utilidad de un habitante representativo tiene la forma siguiente:

$$U(V, E) = VE^2$$

Donde  $V$  representa el consumo de vino y  $E$  representa el consumo de empanadas.

- ¿Cuál es la demanda por empanadas de cada individuo del pueblo?
- Determine la función de demanda de empanadas para este pueblo.
- Si inicialmente los precios del vino y las empanadas son respectivamente  $P_V = \$2$  y  $P_E = \$3$  y el ingreso de cada habitante es de  $I = 90$ . ¿Cuál será el consumo de vino y empanadas de cada uno?
- Cuáles serán los efectos “ingreso” y “sustitución” en la demanda de empanadas ante un aumento de su precio en un 100%? Muestre gráficamente y calcule.

### Respuesta:

- a) Cada individuo maximiza su utilidad. Luego:

$$\frac{U_V}{U_E} = \frac{P_V}{P_E} \quad (1)$$

De (1) y la restricción presupuestaria ( $I = P_V V + P_E E$ ) se obtienen las demandas por cada bien:

$$E = \frac{2I}{3P_E}$$

$$V = \frac{I}{3P_V}$$

Notar que sólo se pide la demanda por empanadas.

- b) La demanda de empanadas del pueblo, no es más que la suma de las demandas individuales. Luego

$$E^D = 10 * E = \frac{20I}{3P_E}$$

- c) Los consumos de cada individuo, se calculan fácilmente reemplazando los valores en las demandas individuales:

$$E_0 = \frac{2 * 90}{3 * 3} = 20$$

$$V_0 = \frac{90}{3 * 2} = 15$$

- d) El nuevo precio de las empanadas es  $P_E' = 2P_E = 6$ . Las demandas son las de a. pero con el nuevo precio de las empanadas, por lo tanto los consumos son:

$$E_1 = \frac{2 * 90}{3 * 6} = 10$$

$$V_1 = \frac{90}{3 * 2} = 15$$

Es decir, el individuo pasa de consumir 20 empanadas a consumir 10. Para calcular el efecto ingreso y el efecto sustitución necesitamos el ingreso  $I'$  que tendría que tener el individuo para poder mantener el mismo nivel de utilidad de los precios antiguos, con los precios nuevos.

El nivel de utilidad inicial es  $U_0 = 15 * 20^2 = 6000$ . Y calculamos el ingreso  $I'$  de:

$$U_0 = 6000 = \frac{I'}{3 * 2} * \left( \frac{2I'}{3 * 6} \right)^2$$

Despejando, obtenemos  $I' = 142,87$ . Con el valor de  $I'$  calculamos el consume de empanadas debido al cambio de precios (efecto sustitución).

$$E_0' = \frac{2 * 142,87}{3 * 6} \approx 15,87$$

Luego, el efecto sustitución =  $E_0 - E_0' \approx 4,13$

El efecto ingreso =  $E_0' - E_1 \approx 5,87$

Graficamente:

