

IN2201 Economía - Auxiliar 2

Ronald Leblebici Garo

ronald.leblebici@gmail.com

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Universidad de Chile

25 de octubre del 2018

- 1 Demanda
- 2 Conducta de los consumidores
 - ¿Qué buscan los consumidores? ¿Qué problema resuelven?
 - ¿Qué supuestos hacemos para modelar?
 - ¿Qué elementos componen el estudio de su conducta?
- 3 Preferencias
 - ¿Por qué son importantes? ¿Qué determinan?
 - Racionalidad
 - Función de utilidad y curvas de indiferencia
 - Relación marginal de sustitución (RMS)
- 4 Restricción Presupuestaria
 - Intuición
 - Recta presupuestaria
 - Determinantes y movimientos de la recta presupuestaria
- 5 Maximización de Utilidades
 - Intuición
 - Sobre la solución de este problema de optimización
 - Utilidad marginal
 - Principio Equimarginal

¿Hacia dónde vamos? (programa del curso)

Propósito del Curso
El curso IN 2201, Economía, tiene como propósito que el estudiante determine, por una parte, el objeto de estudio de las ciencias económicas y, por otra, su importancia, campo y método de acción . En este contexto, el estudiante logra reconocer y reflexionar por qué es relevante para el desempeño futuro de un ingeniero saber de economía.
Resultados de aprendizajes
RA1: Descompone las fuerzas económicas en la oferta y demanda por bienes y servicios, a fin de identificar incentivos en los agentes de mercado.
RA2: Caracteriza los componentes fundamentales del equilibrio resultante de la interacción de los agentes en el mercado, para derivar consecuencias en un escenario hipotético.
RA3: Deriva la función de demanda maximizando la función objetivo de los consumidores sujeta a una restricción presupuestaria.
RA4: Deriva la función de oferta maximizando la función objetivo de las firmas sujeta a una restricción tecnológica.
RA5: Caracteriza las condiciones de optimalidad en un equilibrio de mercado, identificando asignaciones ineficientes que requieren intervenciones para alcanzar el máximo bienestar social.

Recordatorio: control 1

7	lunes, 22 de Octubre de 2018	Clase	Oferta
	miércoles, 24 de Octubre de 2018	Clase	Oferta
	jueves, 25 de Octubre de 2018	Auxiliar 4	
8	lunes, 29 de Octubre de 2018	Clase 11	Oferta
	miércoles, 31 de Octubre de 2018	Clase 12	Oferta
	miércoles, 31 de Octubre de 2018	Control 1	
	jueves, 1 de Noviembre de 2018	Auxiliar 5	

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (1/7)

Señale cuáles son las propiedades de las curvas de indiferencia que sustentan el Principio de Elección Racional.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (1/7)

El marco de referencia para representar un comportamiento racional de los consumidores se define a partir de un conjunto de Axiomas respecto a las preferencias de éstos. Las preferencias son: (i) Completas*; (ii) Transitivas; (iii) Continuas . Además, se consideran los siguientes supuestos respecto a las preferencias: (a) Monótonas; (b) Convexas. A partir de estos Axiomas y Supuestos se pueden inferir las siguientes características de las curvas de indiferencia (recuerden que todas las canastas de bienes pertenecientes a la misma curva de indiferencia entregan la misma utilidad a los consumidores):

- La pendiente de la curva de indiferencia (o tasa marginal de sustitución, TMS), es siempre negativa – Supuesto de Monotonía.
- Toda canasta que se encuentre hacia la derecha y arriba de una curva de indiferencia es preferida a cualquier canasta perteneciente a la curva de indiferencia – Supuesto de Monotonía.
- Las curvas de indiferencia no pueden cortarse – Axioma de Transitividad y Supuesto de Monotonía.
- Las curvas de indiferencia tienen una TMS decreciente – Supuesto de Convexidad.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (2/7)

¿Qué es la Tasa de Sustitución del Consumo (TSC, RMS o TMS)?
¿Cuál es su comportamiento al movernos sobre la curva de indiferencia? Suponga un punto A en una curva para dos bienes X e Y . Camila tiene 10 unidades de X y 20 de Y . Cuando se mueve hacia el punto B, su combinación cambia a 12 unidades de X y 9 unidades de Y , ¿cuál es la TSC entre ambos puntos?

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (2/7)

La *RMS* (o *TMS*, o *TSC*) corresponde a la pendiente de la curva de indiferencia. En términos económicos, representa la tasa a la cual un consumidor estaría dispuesto a sustituir un bien por otro, es decir, cuantifica la cantidad de un bien a la que un consumidor está dispuesto a renunciar para obtener una unidad adicional de otro.

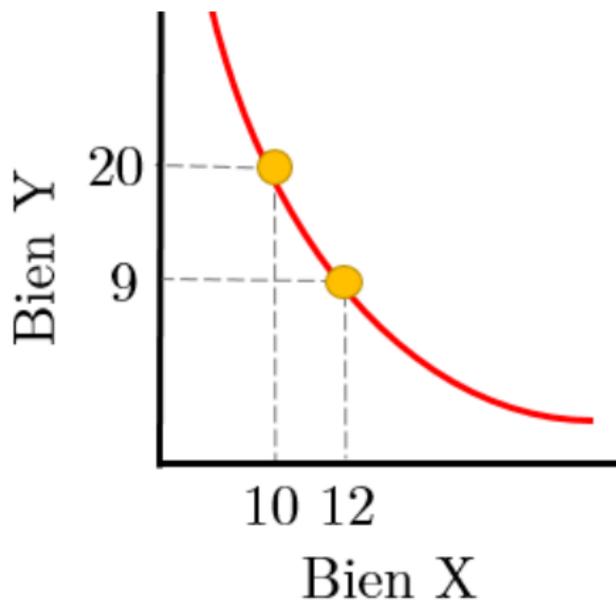
$$RMS = \left. \frac{\partial y}{\partial x} \right|_{U=U_0}$$

De acuerdo al supuesto de convexidad de las preferencias, se tiene que la *RMS* es decreciente. Representando así la idea de una unidad adicional de un bien genera un aumento del beneficio percibido cada vez menor.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (2/7)

Al deponer sólo de dos puntos se tiene lo siguiente:

$$RMS = \frac{\Delta Y}{\Delta X}_{U=U_0} = \frac{9 - 20}{12 - 10} = \frac{-11}{2} = -5,5$$



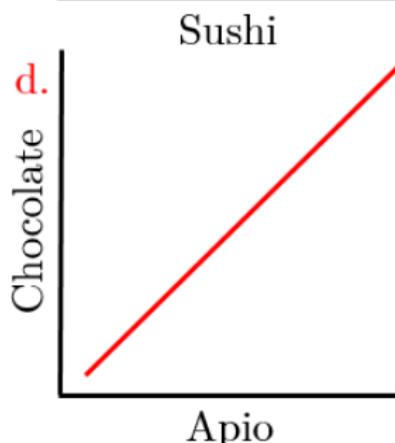
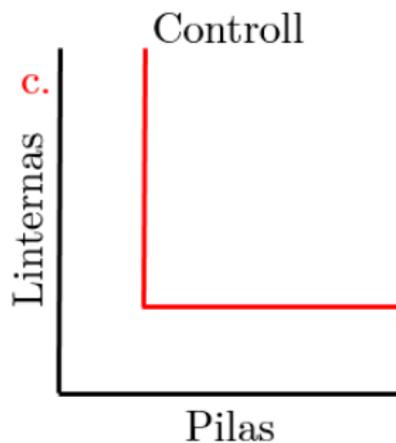
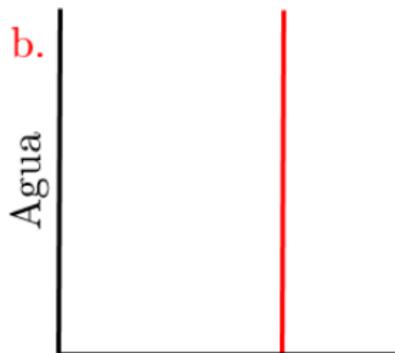
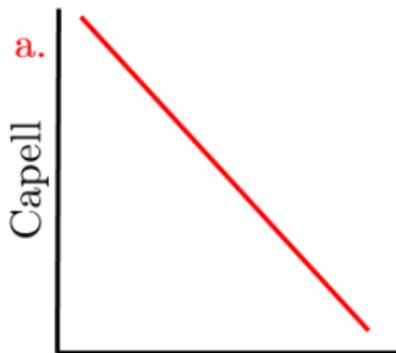
P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (3/7)

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

- a. El pisco Capell y el Controll son sustitutivos perfectos.
- b. Me gusta el sushi mientras que el agua ni me gusta ni me disgusta.
- c. Siempre necesito una linterna y cuatro pilas.
- d. El chocolate es sabroso, mientras que el apio me pone enfermo.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (3/7)

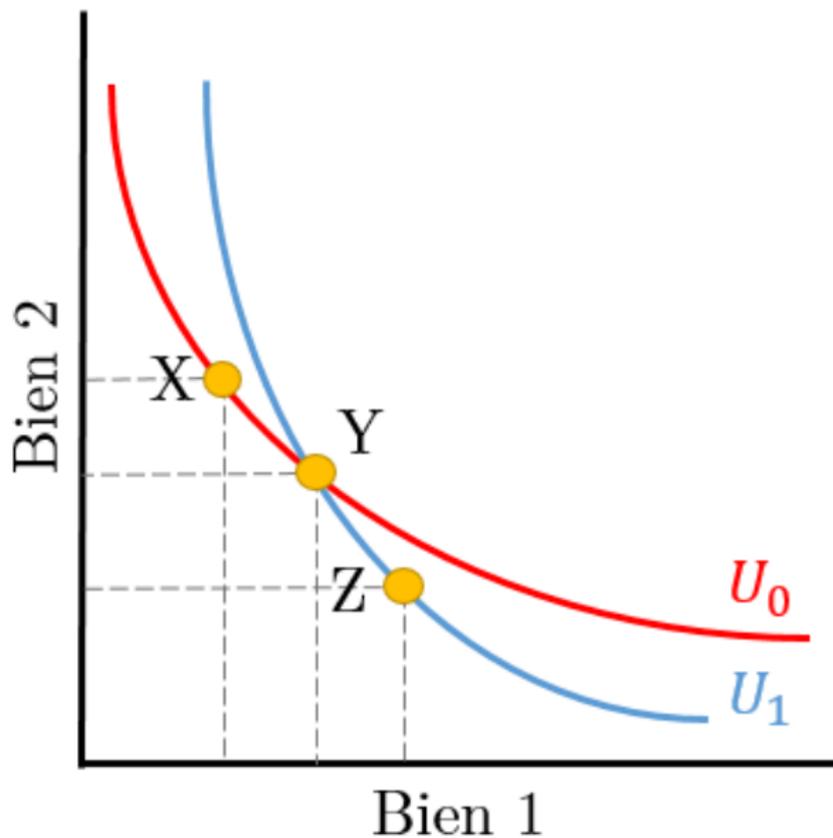
Respuesta:



P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (4/7)

Las curvas de indiferencia no se pueden intersectar debido al supuesto "más es mejor que menos". Comente.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (4/7)



P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (4/7)

La afirmación está incompleta. Las curvas de indiferencia no se pueden intersectar debido al supuesto de Insaciabilidad (monotonía; "más es mejor") y al axioma de Transitividad.

Supongamos 2 curvas de indiferencia que se intersectan. Sea X , un punto sobre la curva de indiferencia cero y Z un punto sobre la curva de indiferencia uno ($U_1 > U_0$). Sea Y el punto en que ambas curvas de indiferencia se intersectan. Como X e Y se encuentran sobre la misma curva, el individuo es indiferente a cualquiera de estas canasta. Como Z e Y se encuentran sobre la misma curva de indiferencia el individuo también esta indiferente entre cualquiera de esas dos canastas. El punto X se encuentra en la curva U_0 y el punto Z se encuentra en la curva U_1 por lo que el individuo prefiere la canasta Z a la canasta X Pero por transitividad tenemos que la canasta X es indiferente a la canasta Y que es indiferente a la canasta Z por lo que el individuo debería estar indiferente entre la canasta X y la Z . Acá tenemos una contradicción que nos indica que las curvas no se pueden intersectar.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (5/7)

Explique, usando las propiedades de las curvas de indiferencia, por qué un individuo que tiene cero panes y quince bebidas está dispuesto a intercambiar tres bebidas por un pan. Mientras que en otra situación, si el mismo individuo tiene cuatro panes y nueve bebidas sólo está dispuesto a intercambiar una bebida por un pan.

Respuesta: Esto se explica a partir del supuesto de convexidad de las preferencias, el cual indica que la utilidad marginal es decreciente (reflejado también en una RMS decreciente). Es decir, cada pan o bebida extra hace al individuo menos “feliz” que el anterior, a pesar que el beneficio total sigue aumentando. Es por esto que el individuo está dispuesto a cambiar más bebidas por pan cuando tiene menos panes, puesto que en términos de utilidad cada unidad de bebidas aporta menos beneficio (ya que tiene muchas bebidas).

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (6/7)

Se sabe que a Trixi le gusta el maní. Ella prefiere comer 4 maníes y 1 cerveza que 1 cervezas y 4 vestidos, pero prefiere 4 vestidos y 2 maníes a 2 maníes y 4 cervezas. Con la información anterior, ¿es posible deducir que a Trixi le agrada más 8 cervezas y un vestido que 8 manies y un vestido?

Respuesta:

$$(4m, 1c) \succ (1c, 1v) \Rightarrow (1m \succ 1v)$$

$$(4v, 2m) \succ (2m, 4c) \Rightarrow (1v \succ 1c)$$

No. Suponiendo que las preferencias de Trixi son transitivas:
 $1m \succ 1c$.

Sin embargo, esto no sucedería si a ella le agradase más $(8c, 1v)$ que $(8m, 1v)$. En efecto: $(8c, 1v) \succ (8m, 1v) \Rightarrow (1c \succ 1m)$. Lo cual contradice el axioma de transitividad. Si Trixi elige de esta forma, no sería racional.

P1. Comente's y preguntas cortas sobre demanda (7/7)

Demuestre la siguiente expresión a lo largo de una curva de isoutilidad, donde U es la utilidad, x es un producto de una canasta e y es otro producto dentro de la misma canasta:

$$-\frac{dy}{dx} = \frac{UMg_x}{UMg_y}$$

Respuesta:

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

Dentro de una curva de indiferencia $dU = 0$. Luego, indentificamos utilidades marginales.

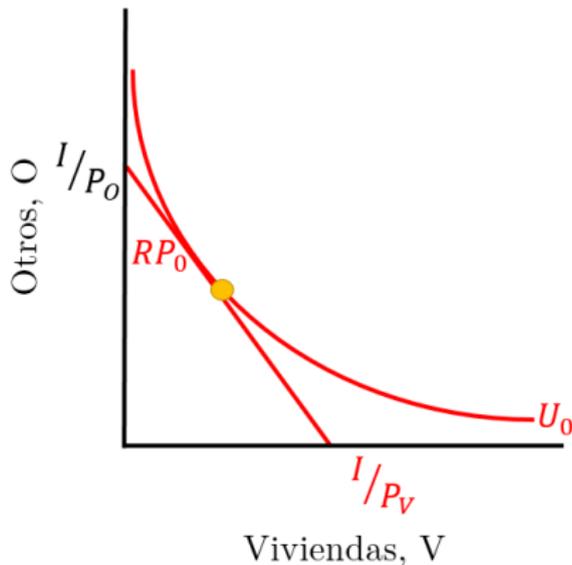
$$0 = UMg_x dx + UMg_y dy$$

Reordenando:
$$\underbrace{-\frac{dy}{dx}}_{RMS_{xy}} = \frac{UMg_x}{UMg_y}$$

P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- a. 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.

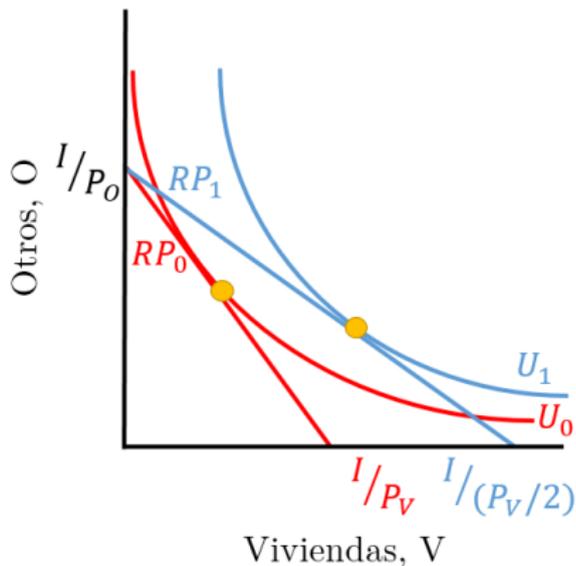
Respuesta:



P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- a. 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.

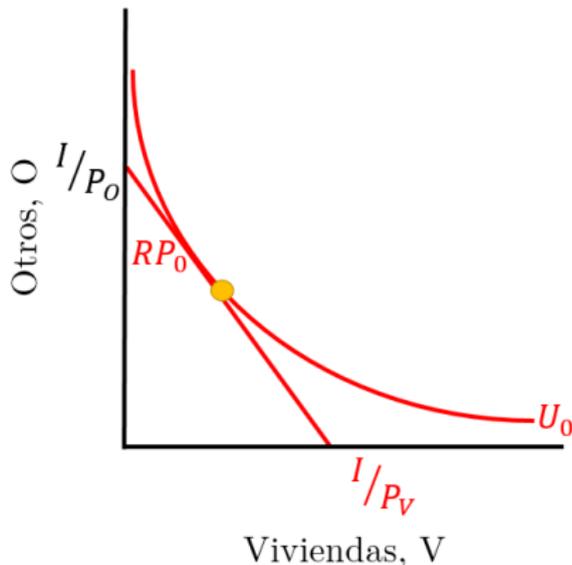
Respuesta:



P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- b. Ayudándose con un gráfico, 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.

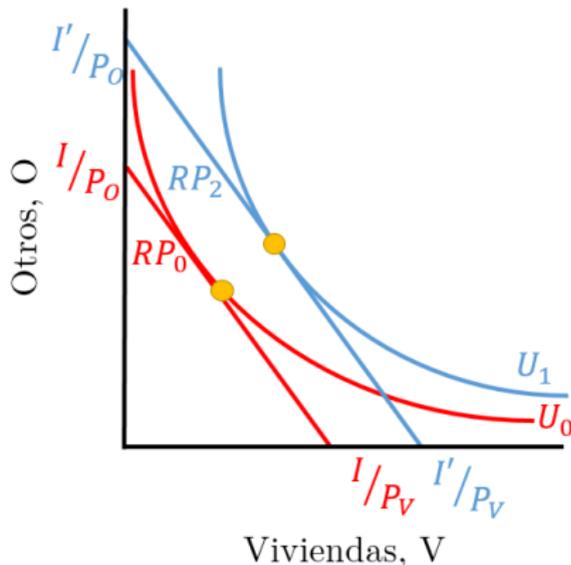
Respuesta:



P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- b. Ayudándose con un gráfico, 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.

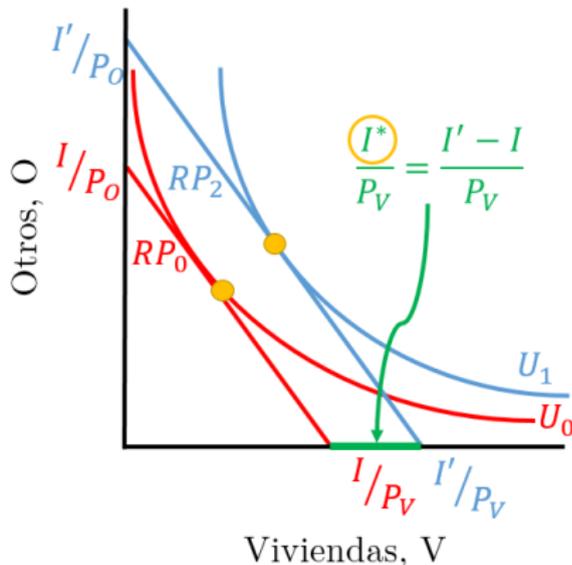
Respuesta:



P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- b. Ayudándose con un gráfico, 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.

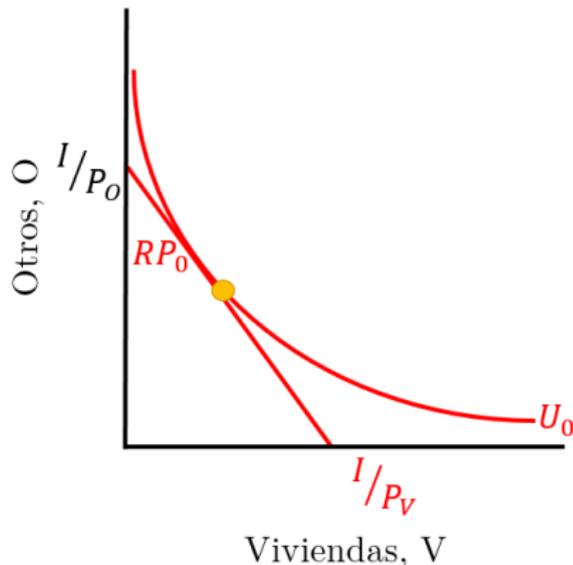
Respuesta:



P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- c. Suponga que en vez del subsidio y en vez del ingreso complementario, el gob. impone una norma que obliga a los individuos a consumir más m^2 de viviendas que en la situación inicial (a). ¿Qué ocurrirá con la utilidad de los individuos?

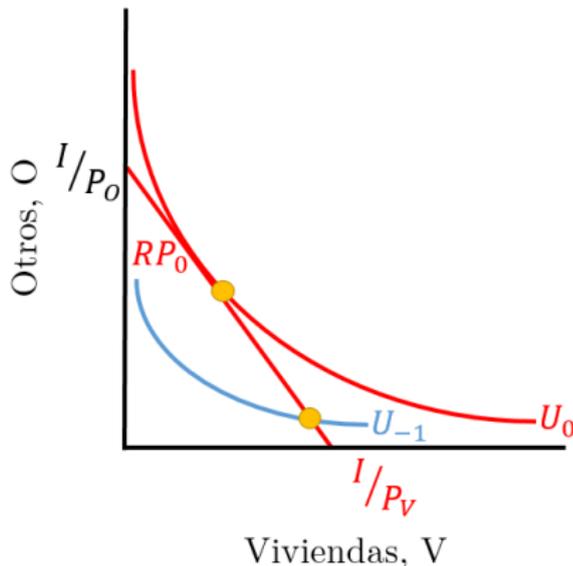
Respuesta:



P2. Rebaja de precio, subsidio o ley

- c. Suponga que en vez del subsidio y en vez del ingreso complementario, el gob. impone una norma que obliga a los individuos a consumir más m^2 de viviendas que en la situación inicial (a). ¿Qué ocurrirá con la utilidad de los individuos?

Respuesta:



P3. Efecto ingreso y efecto sustitución

Alexandra gasta todo su ingreso en un software estadístico (S) y vestuario (C). Sus preferencias pueden ser representadas por:

$$U(S, C) = 4 \cdot \ln(S) + 6 \cdot \ln(C)$$

- Calcule la TMS . ¿Es creciente o decreciente en S ? Interprete.
- Encuentre las demandas marshallianas de cada bien.
- Determine la curva de Engel para S .
- Suponga que los precios son $p_s = 2$ y $p_c = 3$ y el ingreso de Alexandra es $I = 10$. ¿Cuál es la canasta óptima de consumo para Alexandra?
- Suponga que el precio del software ahora sube a $p_s = 4$ ¿Cuál es la canasta óptima de consumo para Alexandra?
- ¿Cuál es el ingreso que mantiene el mismo nivel de utilidad de Alexandra ante esta alta de precio?
- Descomponga el efecto sustitución y el efecto ingreso ante el cambio de precios entre (e) y (f).

P3. Efecto ingreso y efecto sustitución (f)

$$4 \ln(2) + 6 \ln(2) = 4 \ln\left(\frac{2I'}{5 \cdot 4}\right) + 6 \ln\left(\frac{3I'}{5 \cdot 3}\right)$$

$$10 \ln(2) = 4 \left[\ln\left(\frac{1}{10}\right) + \ln(I') \right] + 6 \left[\ln\left(\frac{1}{5}\right) + \ln(I') \right]$$

$$10 \ln(2) = 4 \ln\left(\frac{1}{10}\right) + 6 \ln\left(\frac{1}{5}\right) + 10 \ln(I')$$

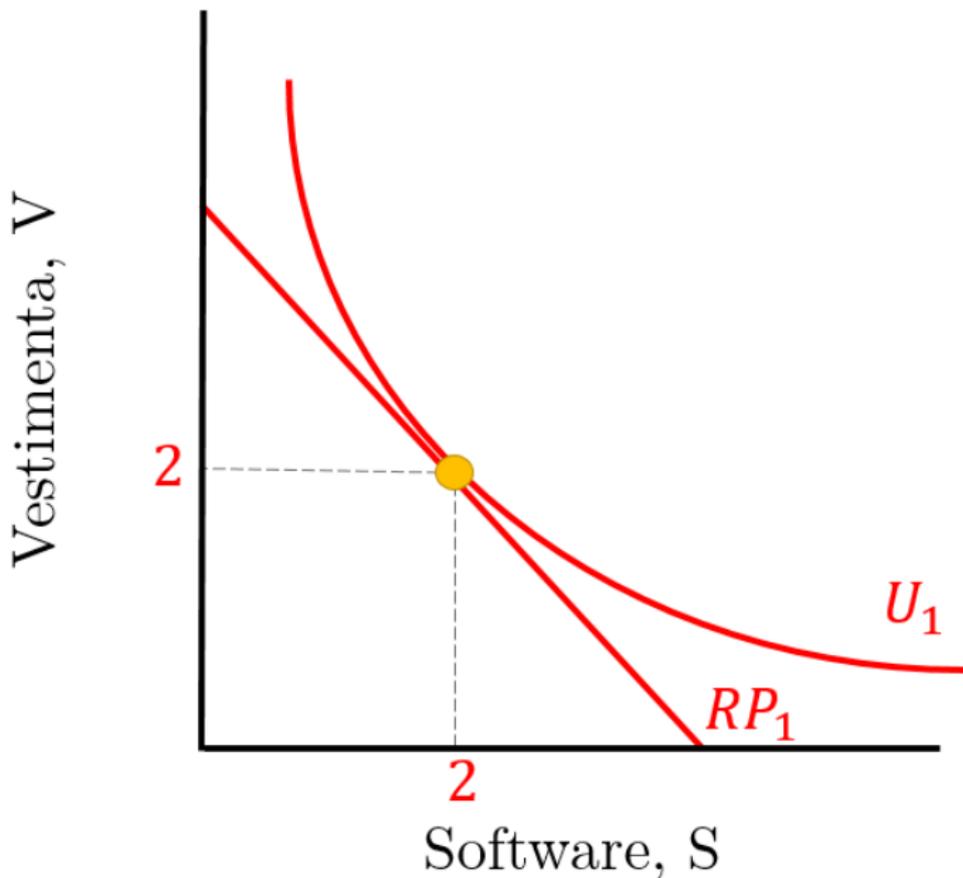
$$10 \ln(2) - 4 \ln\left(\frac{1}{10}\right) - 6 \ln\left(\frac{1}{5}\right) = 10 \ln(I')$$

$$\ln(2) - \frac{2}{5} [-\ln(5) - \ln(2)] - \frac{3}{5} \ln\left(\frac{1}{5}\right) = \ln(I')$$

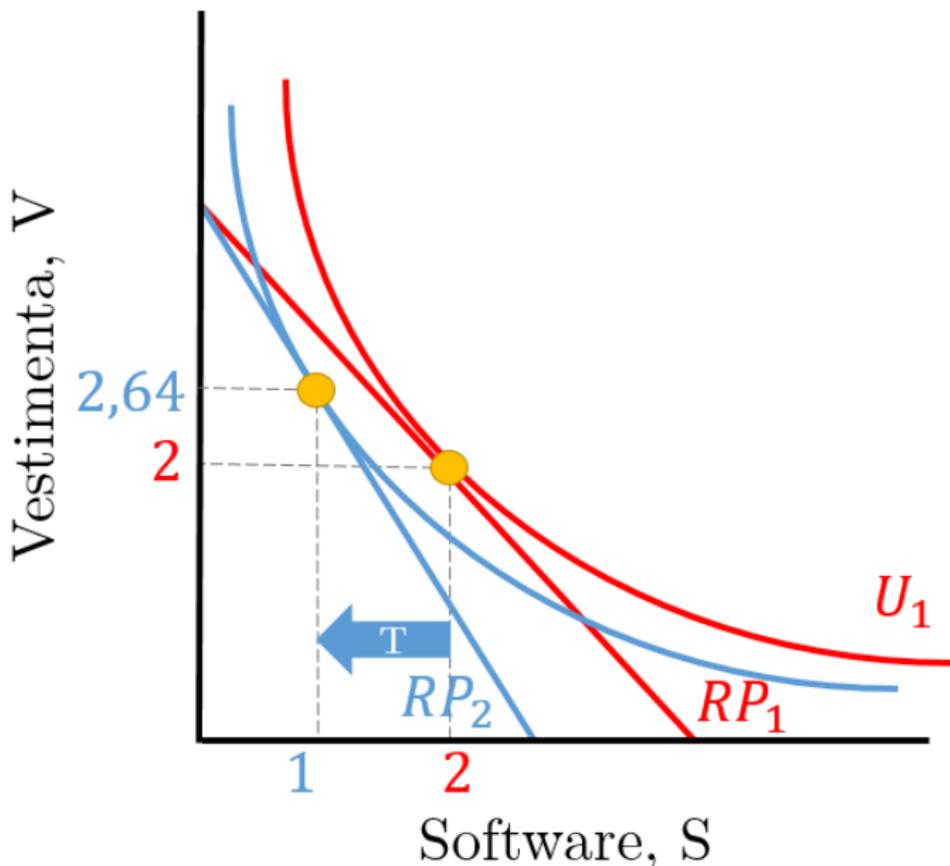
$$\ln(2) + \frac{2}{5} \ln(5) + \frac{2}{5} \ln(2) + \frac{3}{5} \ln(5) = \ln(I')$$

$$\frac{7}{5} \ln(2) + \ln(5) = \ln(I') \Rightarrow I' = 5 \cdot 2^{7/5} \approx 13,2$$

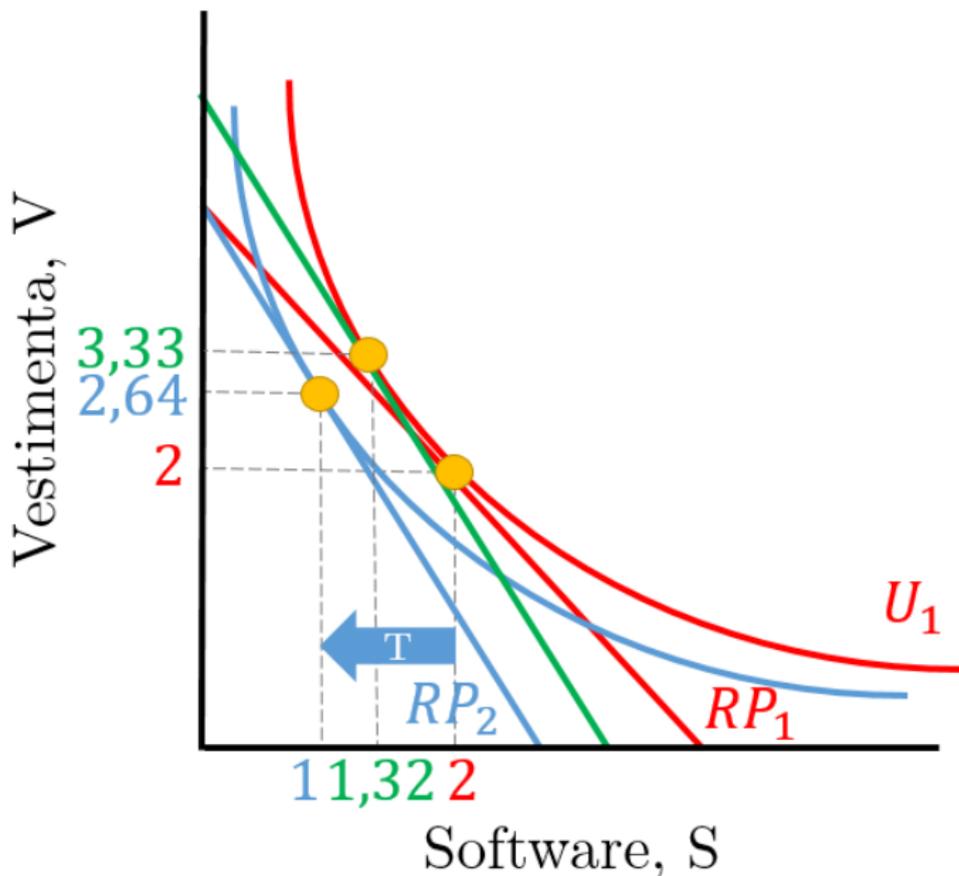
P3. Efecto ingreso y efecto sustitución (g)



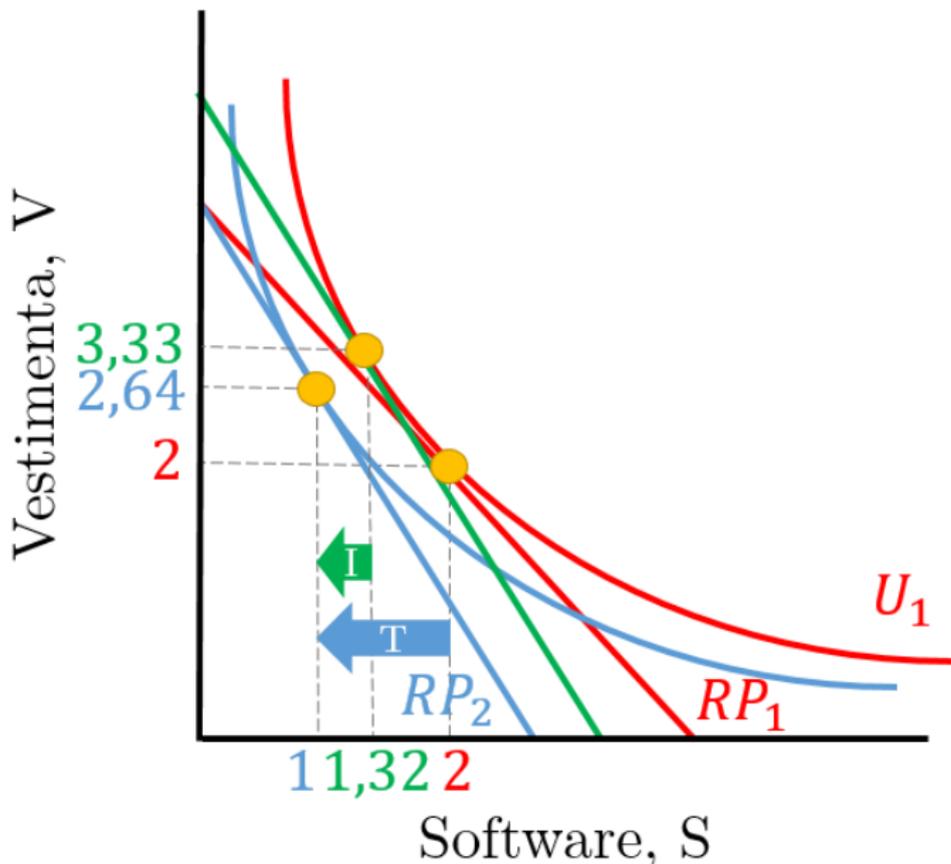
P3. Efecto ingreso y efecto sustitución (g)



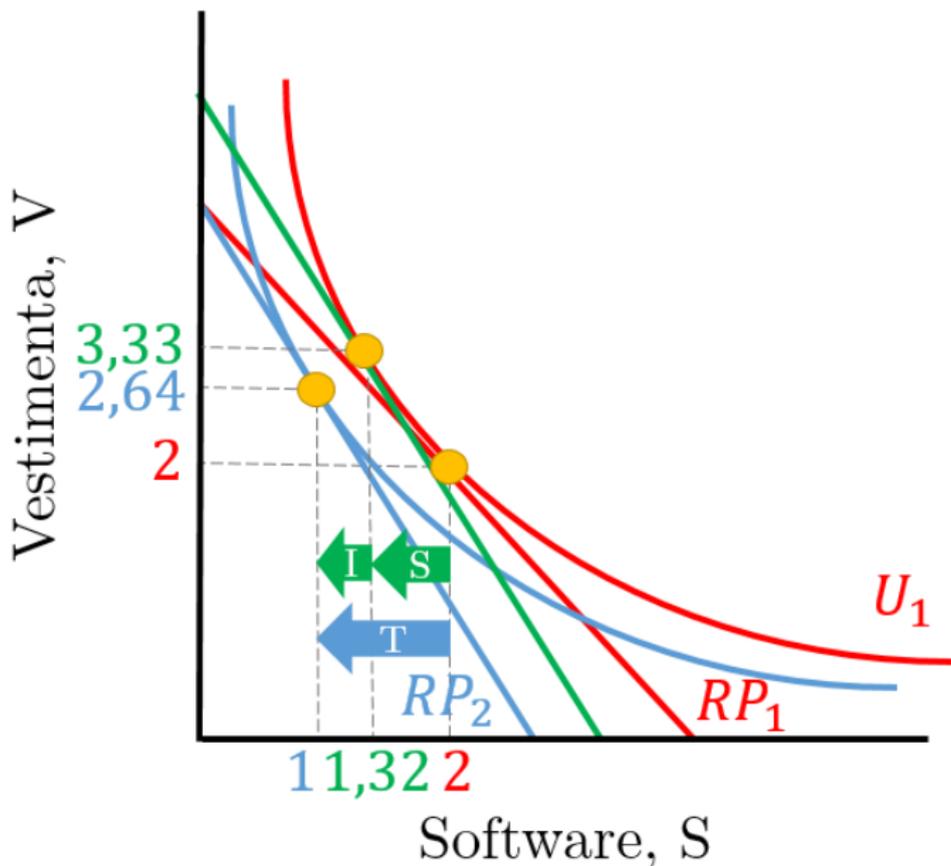
P3. Efecto ingreso y efecto sustitución (g)



P3. Efecto ingreso y efecto sustitución (g)



P3. Efecto ingreso y efecto sustitución (g)



P4. Oferta y demanda: colaciones de Beauchef

Considere el mercado de colaciones de Beauchef. Suponga que en este interesante mercado se satisfacen todos los supuestos de competencia perfecta. La demanda puede ser caracterizada por la función $Q_d(P) = aP^{-b}I^c$, donde P es el precio; I el ingreso; a y b son parámetros positivos distintos de 0, mientras que c es un real cualquiera. La oferta puede ser caracterizada por la función $Q_o(P) = \gamma P^\beta$, donde $\gamma \in [0, 1]$ y β es un parámetro positivo.

P4. Oferta y demanda: colaciones de Beauchef

- Calcule el equilibrio de mercado.
- Determine los posibles valores que pueden tomar a , b y c tal que la demanda de colaciones es elástica en el precio. Repita el ejercicio para determinar para qué parámetros las colaciones son un bien inferior.
- Las autoridades, preocupados por el bolsillo de los alumnos, está evaluando fijar un precio máximo de $P_{\max} = \left(\frac{a}{\gamma}\right)^{\frac{1}{b+\beta}}$ ¿Tendría efectos sobre el equilibrio de mercado? De ser así, calcule la cantidad de alumnos que, estando dispuestos a comprar colaciones, no podrán hacerlo.
- Las colaciones Beauchef se han hecho populares en otras universidades del sector, por lo que se espera un aumento de la demanda. Suponga que la demanda de las otras universidades por colaciones es $Q_{d,2}(P) = 15 - fP$. Calcule la demanda agregada de colaciones y el nuevo equilibrio de mercado. Para esta pregunta en particular, considere los siguientes valores para los parámetros: $a = 100$, $b = 1$, $l = 9$, $c = 1$, $d = 1$, $e = 1$, $f = 1$

P5. Identificación de costos

Una empresa tiene la siguiente función de producción:

$$CT = 240 + 5x + 0,5x^2$$

Respuesta:

Identificar CF , CV , $CMeV$, $CMeT$ y CMg .

- **Costo fijo (CF):** $CF = 240$.
- **Costo variable (CV):** $CV = 5x + 0,5x^2$.
- **Costo medio (CMe):**
$$CMe = \frac{CT}{x} = \frac{240+5x+0,5x^2}{x} = \frac{240}{x} + 5 + 0,5x.$$
- **Costo medio variable (CMeV):**
$$CMeV = \frac{CV}{x} = \frac{5x+0,5x^2}{x} = 5 + 0,5x.$$
- **Costo marginal (CMg):** $CMg = \frac{dCT}{dx} = 5 + x.$

P6. Producción a la Cobb-Douglas

Considere una firma cuya función está dada por la conocida función Cobb-Douglas, la cual tiene la siguiente forma: $f(k, l) = k^\alpha l^{1-\alpha}$, donde k es el capital que ocupa la firma y l la fuerza de trabajo. Sea r el precio unitario del capital k y w el precio unitario (salario) de la fuerza de trabajo.

- a. Demuestre que la función de producción Cobb-Douglas tiene retornos constantes a escala.
- b. Suponga que la firma quiere producir una cantidad fija q . Obtenga la demanda óptima por factores productivos $k^*(q)$ y $l^*(q)$ y la función de costos (mínimos) $c(q)$. Considere $\alpha = 1/2$
- c. Ahora considere que los ingresos de la firma están dados respectivamente por:
 - i. $p \cdot q$
 - ii. $-q \cdot (q - 10)$. En este caso suponga que $w + r = 1$.

Para cada caso, calcule el nivel óptimo de producción q^* y la función de utilidad (máxima) $\pi(q^*)$. Recuerde que la firma puede decidir no producir si es que percibe utilidades negativas.

¿Qué aprendimos hoy?

- Repasamos conceptos relacionados a demanda como el principio de elección racional, la tasa marginal de sustitución (TMS), la curva de Engel o las curvas de indiferencia.
- Estudiamos los efectos en las elecciones de canastas de consumo ante variaciones de los precios o del ingreso de la persona.
- Aprendimos a descomponer el efecto total del alza en el precio de un producto en efecto ingreso y efecto sustitución.
- Reforzamos lo ya aprendido en cuanto a equilibrios de mercado, elasticidad y escasez como consecuencia de una política de precio máximo.
- Aprendimos a distinguir distintos tipos de costos de producción: fijos, variables, medios variables, medios totales y marginales.
- Estudiamos el problema de decisiones óptimas de la firma, el cual se descompone en demandar combinaciones factores productivos óptimamente para producir una cierta cantidad y elegir la cantidad óptima a producir.

¿Hacia dónde vamos? (programa del curso)

Propósito del Curso
El curso IN 2201, Economía, tiene como propósito que el estudiante determine, por una parte, el objeto de estudio de las ciencias económicas y, por otra, su importancia, campo y método de acción . En este contexto, el estudiante logra reconocer y reflexionar por qué es relevante para el desempeño futuro de un ingeniero saber de economía.
Resultados de aprendizajes
RA1: Descompone las fuerzas económicas en la oferta y demanda por bienes y servicios, a fin de identificar incentivos en los agentes de mercado.
RA2: Caracteriza los componentes fundamentales del equilibrio resultante de la interacción de los agentes en el mercado, para derivar consecuencias en un escenario hipotético.
RA3: Deriva la función de demanda maximizando la función objetivo de los consumidores sujeta a una restricción presupuestaria.
RA4: Deriva la función de oferta maximizando la función objetivo de las firmas sujeta a una restricción tecnológica.
RA5: Caracteriza las condiciones de optimalidad en un equilibrio de mercado, identificando asignaciones ineficientes que requieren intervenciones para alcanzar el máximo bienestar social.