Doctorado en Economía, y
Maestría en T. y P. Económica Avanzada
FACES, UCV

Prof. Angel García Banchs
contact@angelgarciabanchs.com

Microeconomía I

Clase/Semana 2

Introducción a la Microeconomía

<u>¿Qué estudia la Microeconomía</u>? Estudio de la selección de los agentes en condiciones de escasez de recursos (Opt-Res).

Agentes:

a) Unidad: el individuo (ordenación preferencias), la firma (ordenación tecnología).
b) Agente competitivo: aquel que toma los precios como un dato (no incide sobre los precios: ¿qué significa para la distribución?).

Consumo :

m ingreso/riqueza - dinero dado (mercancía numeraria).

$l = 1 \ldots L$ número de bienes (y servicios) finitos.

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_L \end{bmatrix}$$

vector de bienes <u>**reales y financieros**</u> finitos :
la canasta x es un punto en el espacio R^L.

Introducción a la Microeconomía

Ejemplo consumo:

$X^L \subseteq R^L$ Conjunto de consumo, subconjunto del espacio de bienes (y servicios), cuyos elementos son las canastas que el individuo puede alcanzar a consumir, dada las restricciones físicas (tecnológicas, etc.) y que le permiten sobrevivir.

Aunque usualmente se asume que son iguales:

$$X^L = R_+^L = \left\{ x \in R^L : x_l \geq 0 \text{ para } l = 1,\ldots,L \right\}$$

$$p = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ \vdots \\ p_L \end{bmatrix}$$

Precios en Bs. F, públicamente conocidos y dados, tal que $p_l \succ\succ 0$ para $l = 1,\ldots,L$

Introducción a la Microeconomía

Ejemplo consumo:

$px \leq m$ Canastas asequibles cumplen con esta condición.

$$px = p_1 x_1 + p_2 x_2 + \cdots + p_L x_L \leq m$$

Si la canasta x es factible y su valor a los precios dados es menor o igual al presupuesto individual, entonces, forma parte del conjunto presupuestario walrasiano.

Introducción a la Microeconomía

Ejemplo consumo − Preferencias (estrictas, $\succ$, no estrictas $\geq$):

a) Completas: $\forall\ x, y \in X,\ x \geq y\ ,\ y \geq x$ o ambas (indif.)

b) Transitivas: $\forall\ x, y, z \in X, \text{if } x \geq y \wedge y \geq z \Rightarrow x \geq z$

¿Qué pasa si las preferencias no son transitivas?
¿Consecuencias para el consumidor?

Racionalidad.

Ejemplo consumo − Preferencias (estrictas, $\succ$, no estrictas $\geq$):

c) No so saciables localmente: $\forall\, x \in X \wedge \varepsilon \succ 0$, existe un $y \in X$ tal que $\|x + \in \geq y\| \wedge y \geq x$

d) Monotónicas: $\forall\, x, y \in X,\, x » y\;;\, x \geq y$, e.g. $\begin{pmatrix} 10 \\ 8 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$

e) Fuertemente Monotónicas: $\forall\, x, y \in X,\, x \geq y\;;\, x \succ y$, e.g. $\begin{pmatrix} 9 \\ 8 \end{pmatrix} \geq \begin{pmatrix} 8 \\ 8 \end{pmatrix}$

f) Continuas: $\left\{\left(x^n, y^n\right)\right\}_{n=1}^{\infty}$, con $x^n \geq y^n\ \forall n,\ x = \lim_{n\to\infty} x^n$, $y = \lim_{n\to\infty} y^n$, se tiene que : $x \geq y$

Ejemplo consumo − Preferencias (estrictas, $\succ$, no estrictas $\geq$):

g) Convexas: $\forall\ x, y \wedge z \in X \text{ si } y \geq x \wedge z \geq x$

$$\alpha y + (1 - \alpha) z \geq x, \quad \forall \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

h) Estrictamente convexas (no indiferencia – diversificación):

$$\forall\ x, y \wedge z \in X \text{ si } y \geq x \wedge z \geq x,\ \ y \neq z$$

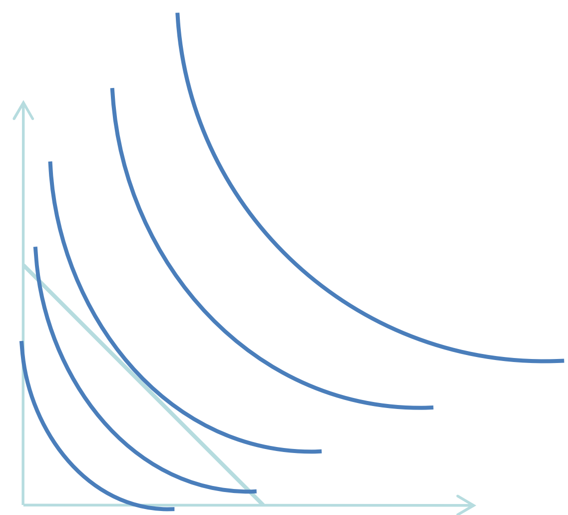
$$\alpha y + (1 - \alpha) z \succ x, \quad \forall \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

Introducción a la Microeconomía

Representatividad:

Si las preferencias $(\geq)$ son racionales y continuas, entonces, existe una función de utilidad continua:

$u(\,)$ tal que $\forall x, y \in X, u(x) \geq u(y) \Leftrightarrow x \geq y$



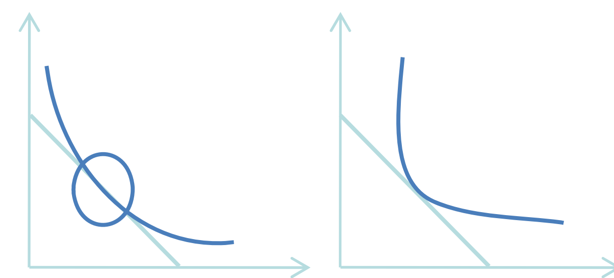
La condición de monotónica implica que:

$x \gg y \;\Rightarrow u(x) \succ u(y)$

Y la convexidad de las preferencias implica que la función es quasicócanva

Introducción a la Microeconomía

El problema de maximización de la utilidad



$$\max_{x \geq 0} u(x)$$

$$s.a. \;\; px \leq m \quad p \succ\succ 0, m > 0 \;\; X \in R_{+}^{L}$$

Propiedades de la solución (¿a qué tipo de funciones conduce?):

1) Existencia (conjunto no vacío): si $p \succ\succ 0$, $x(p,m) \neq 0$

2) Homogeneidad : $x(\lambda p, \lambda m) = x(p,m)$

3) Ley de Walras: $px = m \; \forall \; x(p,m)$

4) Convexidad: si $\geq$ son convexas, también $x(p,m)$ lo es.

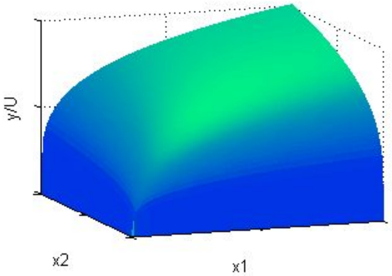
5) Convexidad estricta: si $\geq$ son estrictamente convexas, $x(p,m)$ es único.

Introducción a la Microeconomía

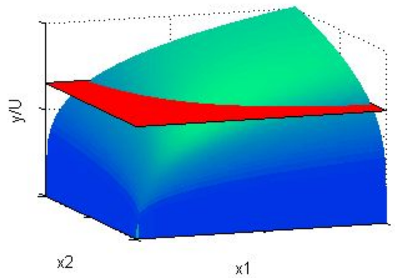
¿Por qué es simétrica?

El problema de maximización de la utilidad (rendimientos decrecientes)

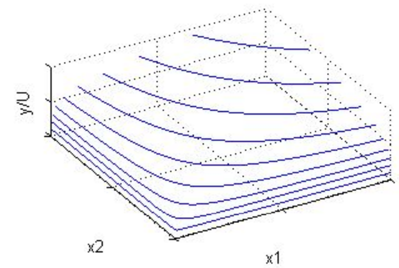
Función de producción/utilidad
$x1^{\alpha 1}\ x1^{\alpha 2}$ con $\alpha 1 = \alpha 2 = 0.25$



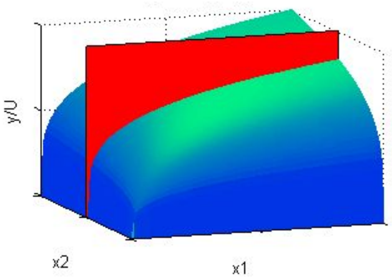
Nivel de producto/utilidad fijo

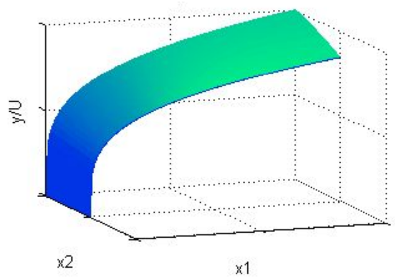


isocuantas/curvas de indiferencia

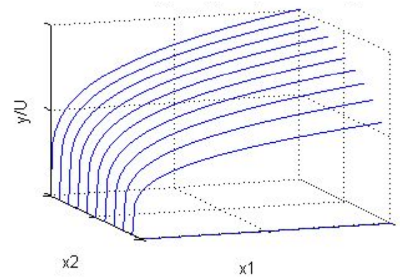


Nivel de 1 insumo/bien fijo

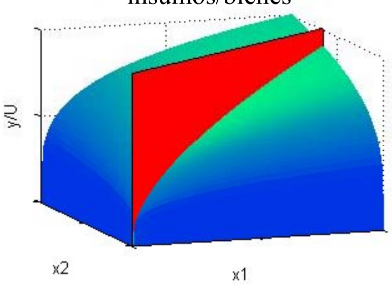


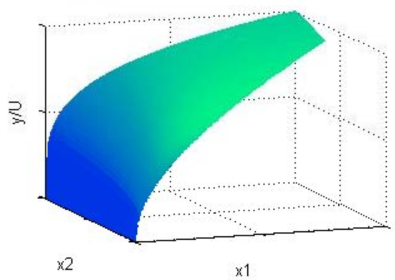


productividad/utilidad marginal decreciente

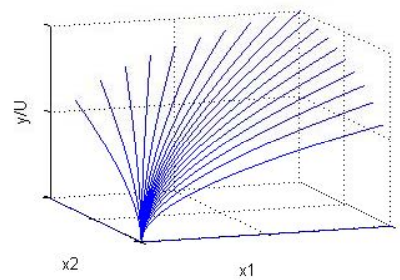


Incremento proporcional insumos/bienes





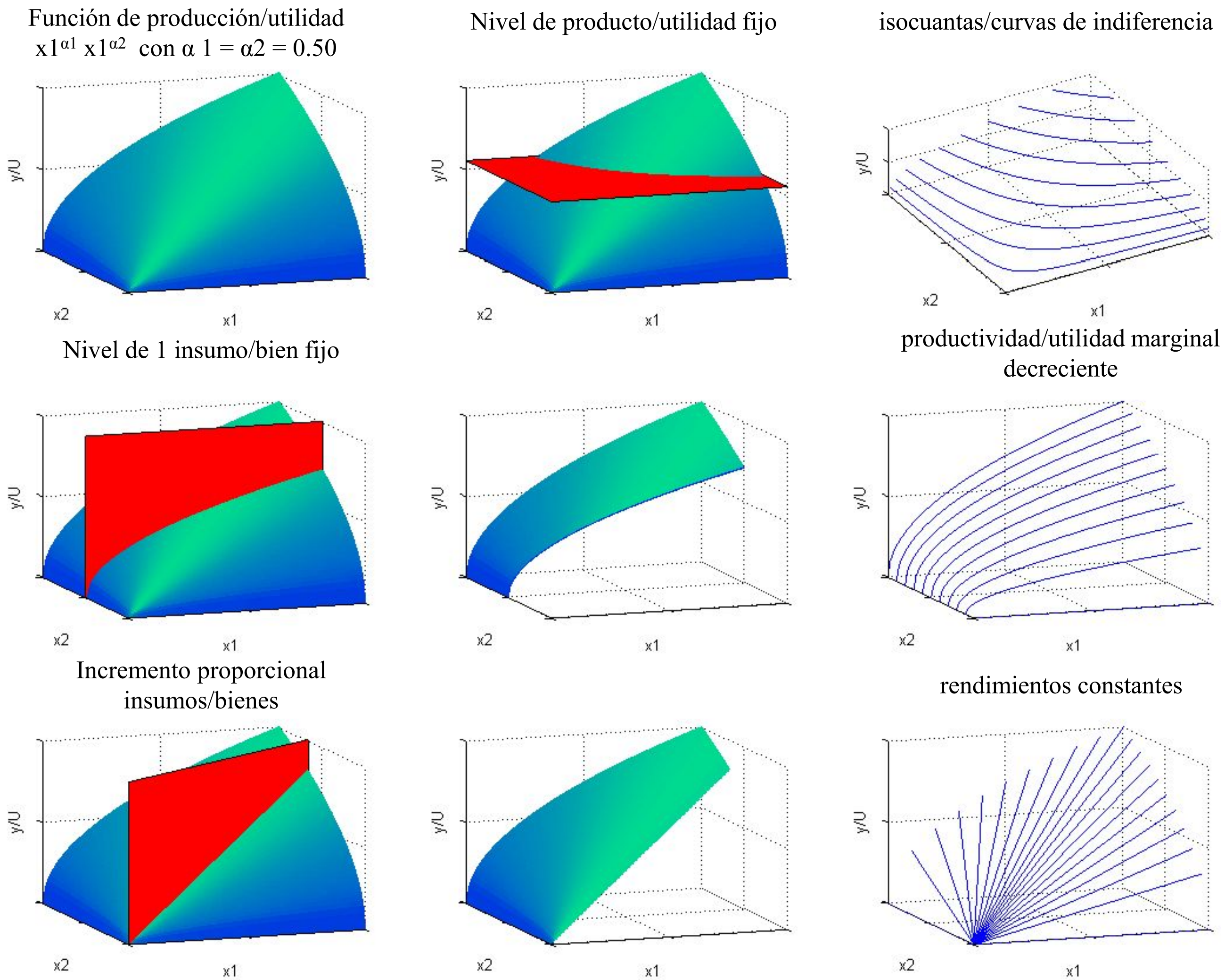
rendimientos decrecientes



Fuente: Universidad de Washington – Peter Fuleky, Sep-2006

Introducción a la Microeconomía

El problema de maximización de la utilidad (rendimientos constantes)

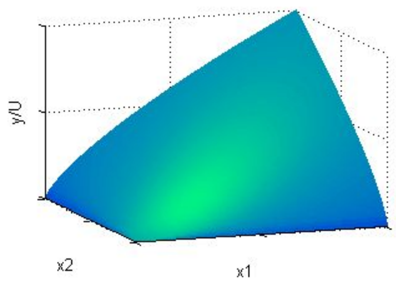


Fuente: Universidad de Washington – Peter Fuleky, Sep-2006

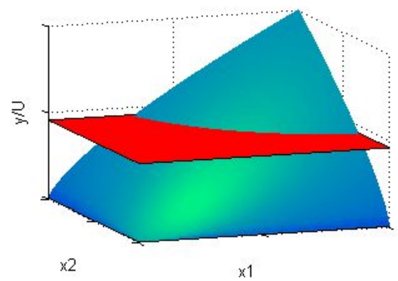
Introducción a la Microeconomía

El problema de maximización de la utilidad (rendimientos crecientes)

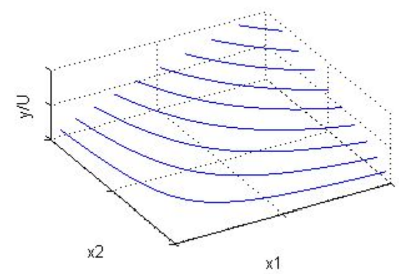
Función de producción/utilidad
$x1^{\alpha 1}\ x1^{\alpha 2}$ con $\alpha\ 1 = \alpha 2 = 0.75$



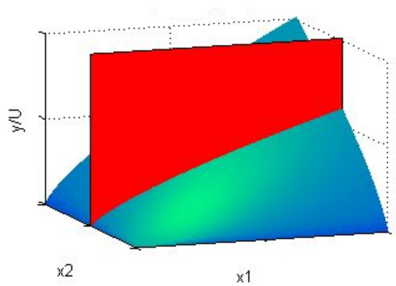
Nivel de producto/utilidad fijo

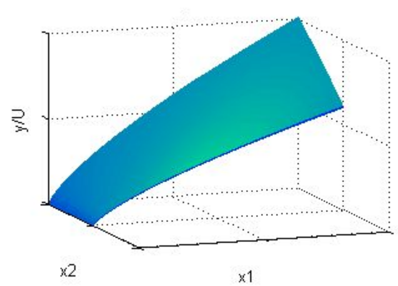


isocuantas/curvas de indiferencia

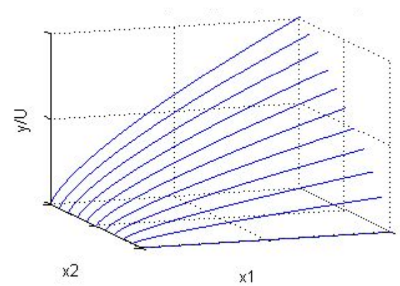


Nivel de 1 insumo/bien fijo

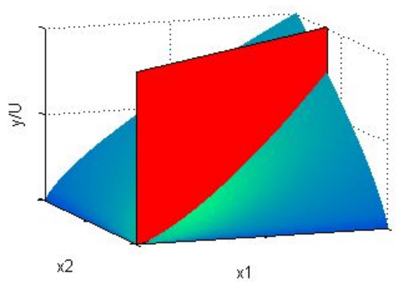


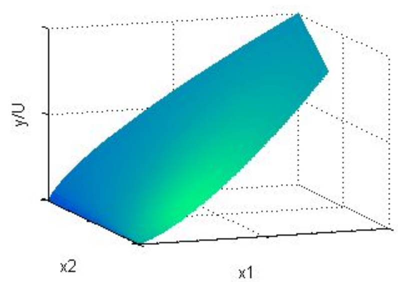


productividad/utilidad marginal decreciente

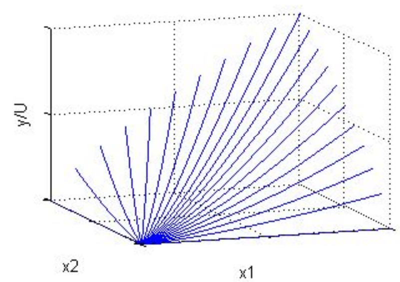


Incremento proporcional insumos/bienes





rendimientos crecientes

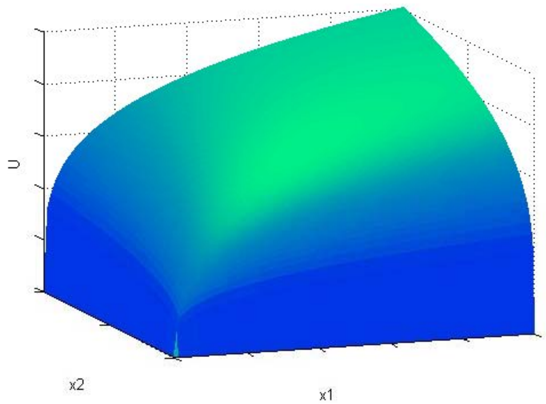


Fuente: Universidad de Washington – Peter Fuleky, Sep-2006

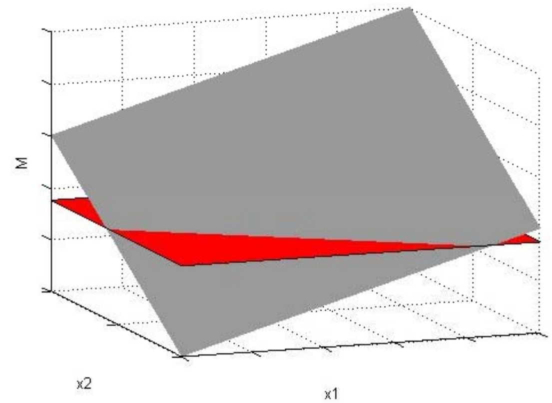
Introducción a la Microeconomía

El problema de maximización de la utilidad (rendimientos decrecientes)

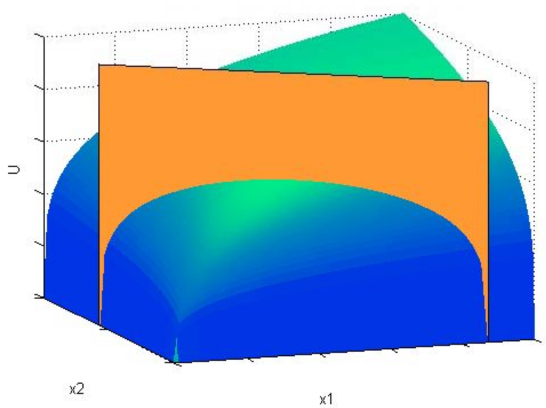
Función de utilidad $x1^{\alpha 1}\ x1^{\alpha 2}$
con $\alpha\ 1 = \alpha 2 = 0.25$



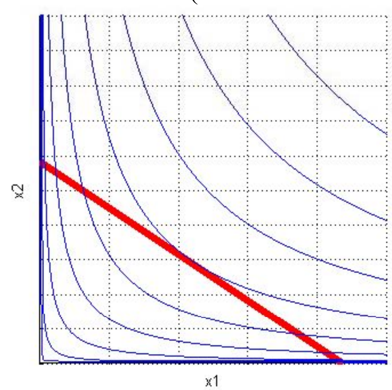
nivel de gasto fijo
restricción presupuestaria



Maximización de la utilidad sujeta
a la restricción presupuestaria



Utilidad máxima restringida
tangencia entre la restricción y el corte de
utilidad máxima (curva de indiferencia)



Fuente: Universidad de Washington – Peter Fuleky, Sep-2006

Introducción a la Microeconomía

El problema de la maximización de la utilidad sujeto a la restricción presupuestaria tiene como dual (i.e. como equivalente) la minimización del gasto en bolívares fuertes necesario para alcanzar un nivel de utilidad dado:

$$\max_{x\geq 0} u(x) \quad s.a.\ \ px \leq m \qquad \approx \qquad \min_{x\geq 0} px \quad s.a.\ \ v(x) = \overline{u}$$

<u>Ejemplo</u>: $u(x) = \mathrm{x}_1^{\alpha 1}\mathrm{x}_2^{\alpha 2}$

$$\max_{\{\mathrm{x}_1,\mathrm{x}_2\}} \mathrm{x}_1^{\alpha 1}\mathrm{x}_2^{\alpha 2} \quad s.a.\ \ \mathrm{p}_1\mathrm{x}_1 + \mathrm{p}_2\mathrm{x}_2 \leq m \qquad \approx \qquad \min_{\{\mathrm{x}_1,\mathrm{x}_2\}} \mathrm{p}_1\mathrm{x}_1 + \mathrm{p}_2\mathrm{x}_2 \quad s.a.\ \ \mathrm{x}_1^{\alpha 1}\mathrm{x}_2^{\alpha 2} = \overline{u}$$

¿Por qué lo anterior es posible? ¿Qué permite la dualidad? ¿Qué conduce a que la selección de las *x* sea igual en ambos casos? Y, ¿cuál es la implicación para la distribución del ingreso y las interacciones sociales?

Introducción a la Microeconomía

Resultado:

$$\max_{\{x_1,x_2\}} x_1^{\alpha 1} x_2^{\alpha 2} \approx \min_{\{x_1,x_2\}} p_1 x_1 + p_2 x_2$$

$$s.a.\ p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq m \qquad s.a.\ x_1^{\alpha 1} x_2^{\alpha 2} = \bar{u}$$

$$x_1^*(m, p_1) = \frac{m}{p_1} \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha_2}$$

$$x_2^*(m, p_2) = \frac{m}{p_2} \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2}$$

$$\approx$$

$$x_1^*(u, p_1, p_2) = \left(\frac{\bar{u}}{\left[\frac{p_1}{p_2} \frac{\alpha_2}{\alpha_1} \right]^{\alpha_2}} \right)^{\frac{1}{\alpha_1 + \alpha_2}}$$

$$x_2^*(u, p_1, p_2) = \frac{p_1}{p_2} \frac{\alpha_2}{\alpha_1} \left(\frac{\bar{u}}{\left[\frac{p_1}{p_2} \frac{\alpha_2}{\alpha_1} \right]^{\alpha_2}} \right)^{\frac{1}{\alpha_1 + \alpha_2}}$$

Marshalliana

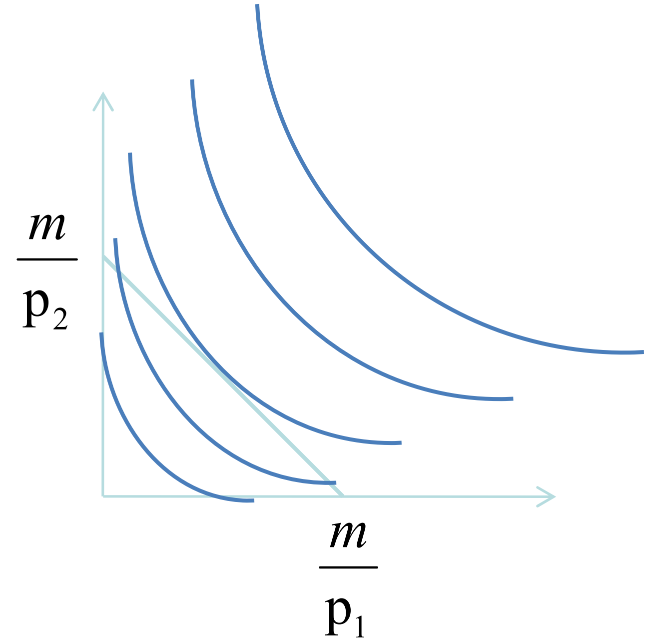
Hicksiana
o compensatoria
¿por qué?

Introducción a la Microeconomía

Resultado:

$$\max_{\{x_1, x_2\}} x_1^{\alpha 1} x_2^{\alpha 2}$$

$$s.a. \;\; p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq m$$



$$x_1^*(m, p_1) = \frac{m}{p_1} \frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha_2}$$

$$x_2^*(m, p_2) = \frac{m}{p_2} \frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2}$$

$$\underbrace{\frac{\frac{\partial u(x^*)}{\partial x_1}}{\frac{\partial u(x^*)}{\partial x_2}}}_{TMS-Sub} = \underbrace{\frac{p_1}{p_2}}_{TES-Obj}$$

$$x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2} x_1$$

$$BM = CM$$

Introducción a la Microeconomía

Resultado:

La función de demanda del bien *l* depende únicamente del *l*-avo precio, además de ser homogéneo de grado 0 en *m* y *p,* y lineal en *m*. Por ello, su elasticidad ingreso es 1.

$$e_{x_l^*,m} = \frac{\partial x_l^*(m, p_l)}{\partial m}\frac{m}{x_l^*} = 1, \text{ para } l = 1{,}2\ldots$$

Función de utilidad indirecta:

$$u(x_1^*, x_2^*) = v(m, p_1, p_2) = \left[\frac{m}{p_1}\frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha_2}\right]^{\alpha 1}\left[\frac{m}{p_2}\frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2}\right]^{\alpha 2}$$

$$= m^{\alpha 1 + \alpha 2} p_1^{-\alpha 1} p_2^{-\alpha 2} \alpha_1^{\alpha 1} \alpha_2^{\alpha 2} (\alpha 1 + \alpha 2)^{-(\alpha 1 + \alpha 2)}$$

$$\frac{\partial u(x_1^*, x_2^*)}{\partial m} = \frac{\partial v(m, p_1, p_2)}{\partial m} = ?$$

¿A qué debería ser igual?

Introducción a la Microeconomía

Resultado:

Invertir la función de utilidad indirecta, ¿a qué conduce?

$$u(x_1^*, x_2^*) = v(m, p_1, p_2) = \left[\frac{m}{p_1}\frac{\alpha_1}{\alpha_1 + \alpha_2}\right]^{\alpha 1}\left[\frac{m}{p_2}\frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2}\right]^{\alpha 2}$$

$$m(\bar{u}, p_1, p_2) = \left(\frac{\bar{u}}{\left[\frac{\alpha_1}{p_1(\alpha_1 + \alpha_2)}\right]^{\alpha_1}\left[\frac{\alpha_2}{p_2(\alpha_1 + \alpha_2)}\right]^{\alpha_2}}\right)^{\frac{1}{\alpha_1 + \alpha_2}}$$

¿Función de qué y compensatoria de qué?

Verificarlo substituyendo $x_1^*(u, p_1, p_2)$ y $x_2^*(u, p_1, p_2)$
en la función de gasto a minimizar

Introducción a la Microeconomía

Fin clase de hoy…