La Teoría del Consumidor

El Problema del Consumidor

El Problema del Consumidor

El consumidor elige la cesta de bienes que maximiza su bienestar (utilidad) dentro del conjunto de cestas de bienes factibles.

En los ejemplos que vamos a tratar, que son los más frecuentes en la práctica, las limitaciones que enfrenta el consumidor pueden expresarse en forma de restricciones presupuestarias: el consumidor dispone inicialmente de una cierta *renta monetaria,* que denotaremos mediante la letra *I*, que puede utilizar para adquirir bienes a los *precios de mercado*.

El Problema del Consumidor

Para facilitar la comprensión del problema del consumidor y su solución, consideraremos un contexto en el que hay únicamente dos bienes, *x* (alimentos) e *y* (vestido).

Denotaremos como p_x y p_y los precios (en euros por unidad) de alimento y vestido, respectivamente.

Así, para adquirir la cesta *(x,y)* el consumidor deberá disponer de una renta monetaria no inferior a

$$p_x x + p_y y$$

euros.

El Problema del Consumidor

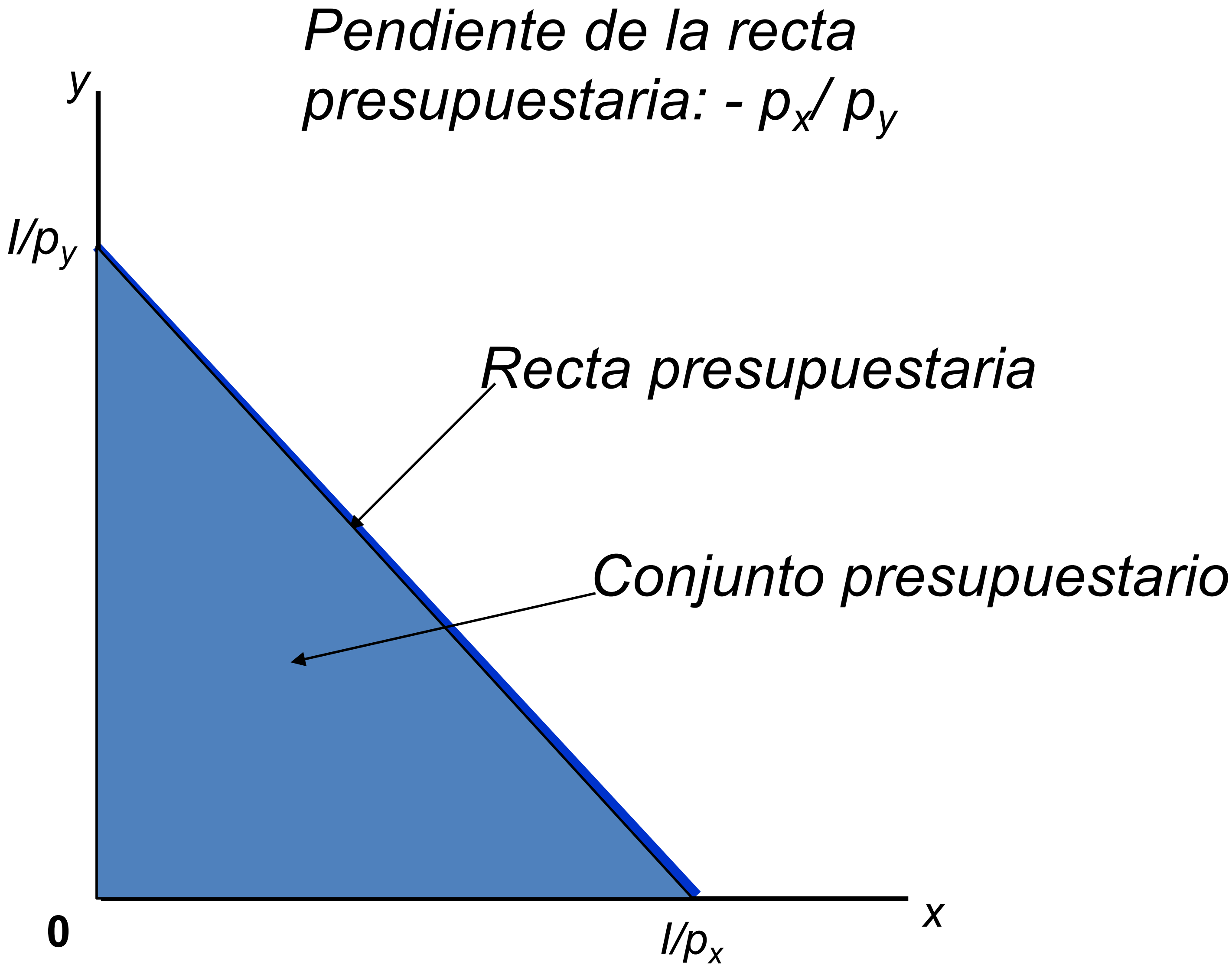
El conjunto presupuestario, $B(p_x,p_y,I)$, contiene todas la cestas de bienes (x,y) cuyo coste no supera la renta monetaria dada:

$$B(p_x,p_y,I) = \{(x,y) \ / \ p_x x + p_y y \leq I\}$$

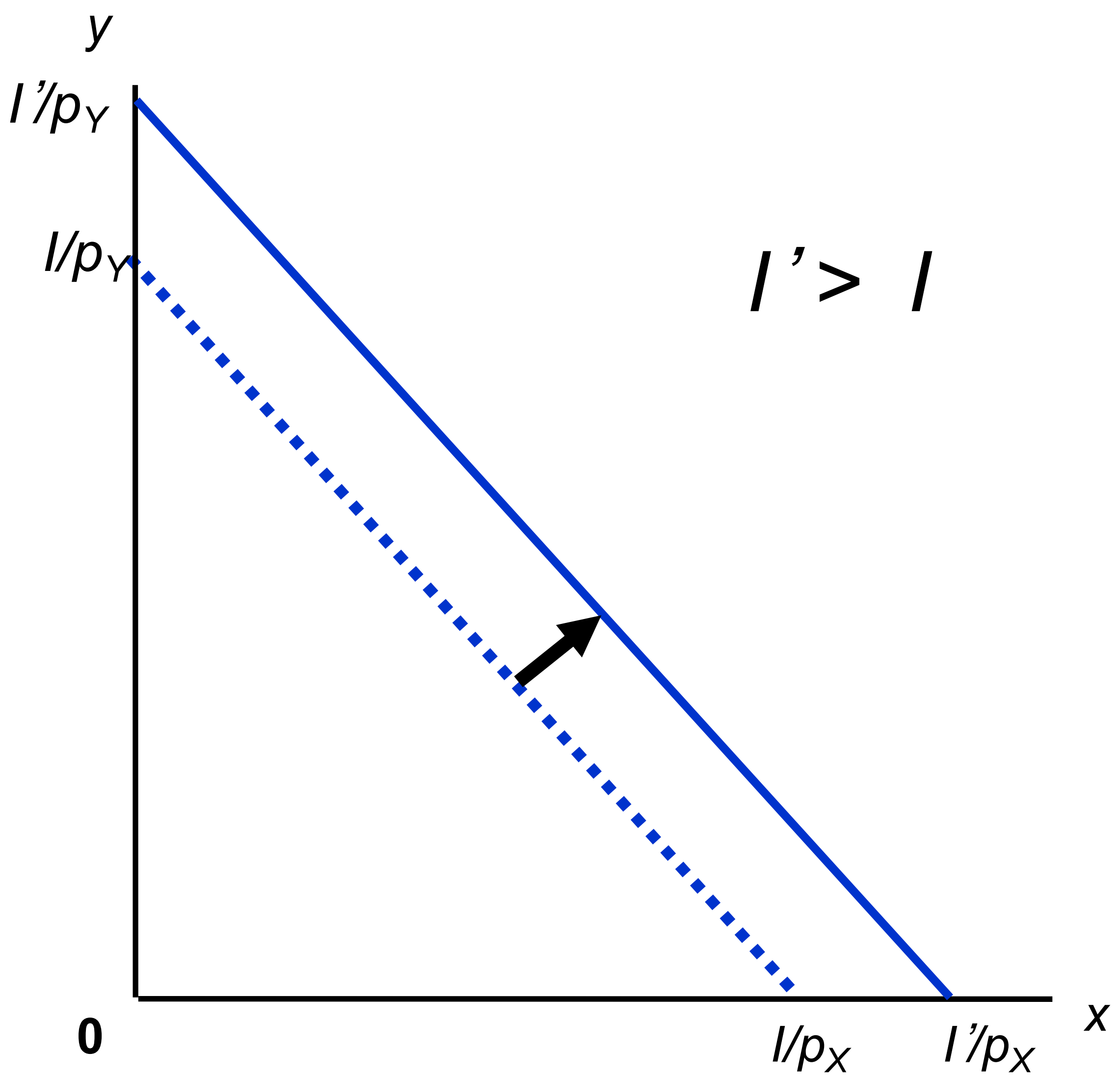
La recta presupuestaria contiene las cestas de bienes del conjunto presupuestario cuyo coste es exactamente la renta monetaria del consumidor; es decir, las cestas (x,y) que satisfacen

$$p_x x + p_y y = I.$$

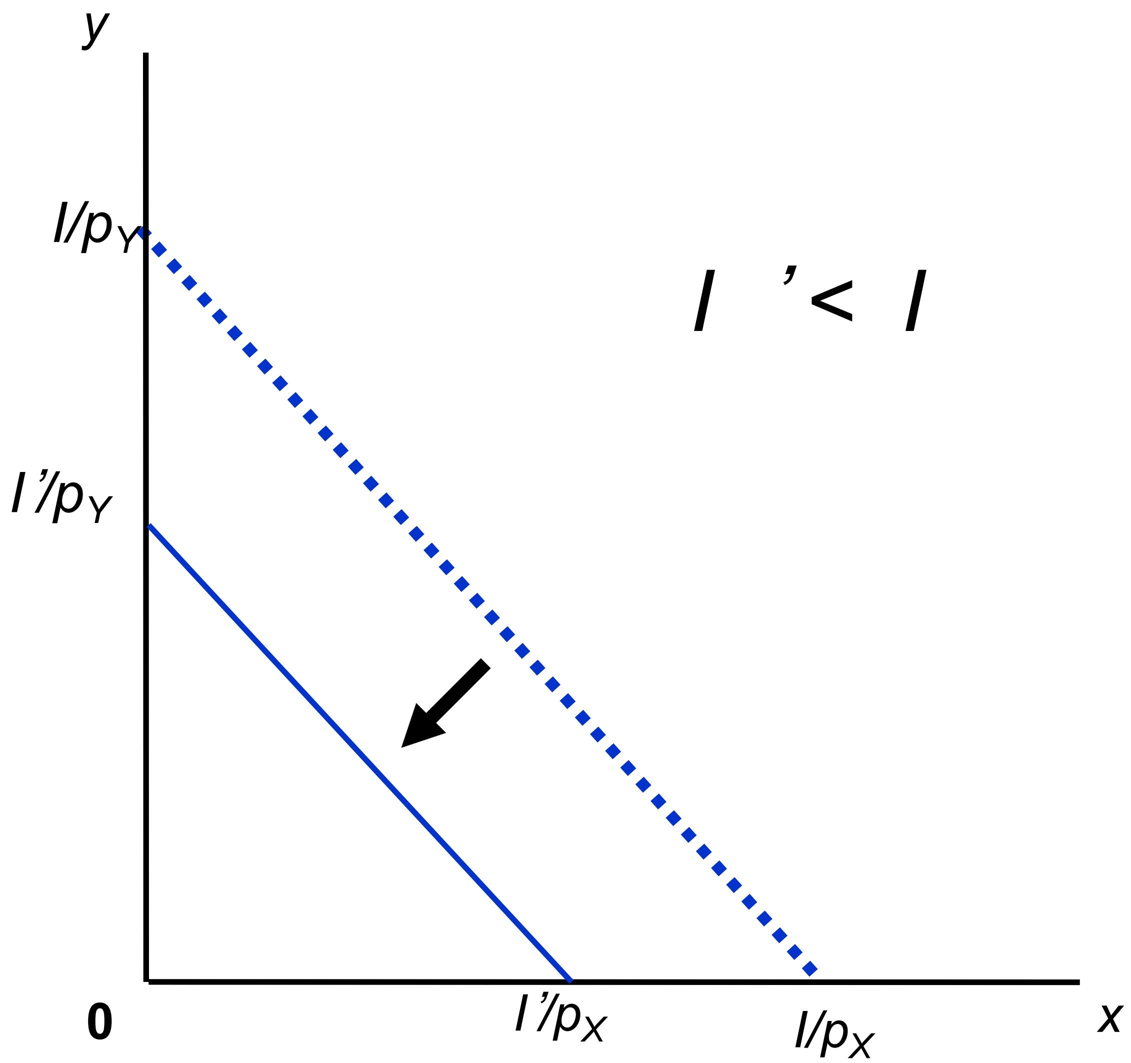
El problema del Consumidor: Conjunto Presupuestario



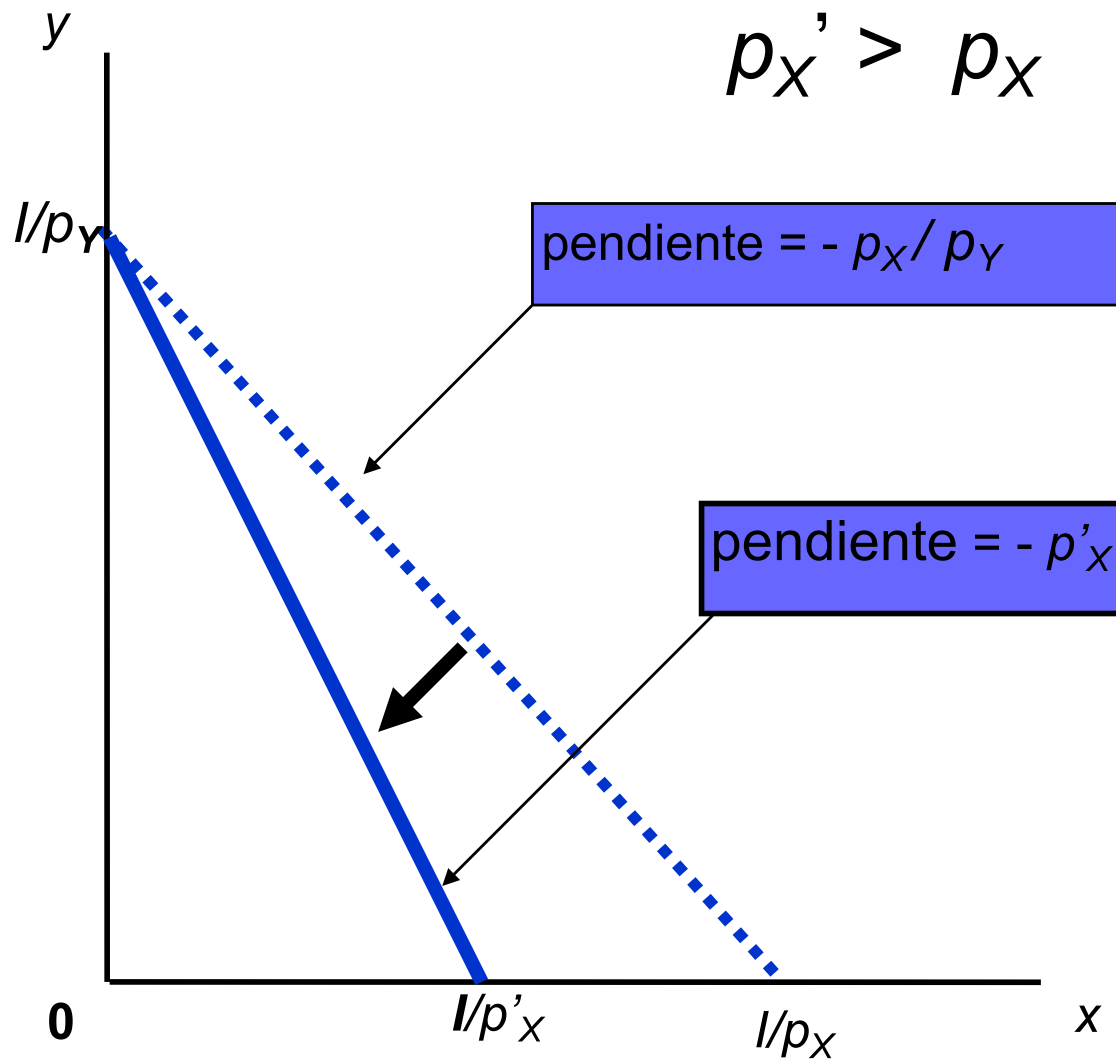
El problema del Consumidor: Conjunto Presupuestario



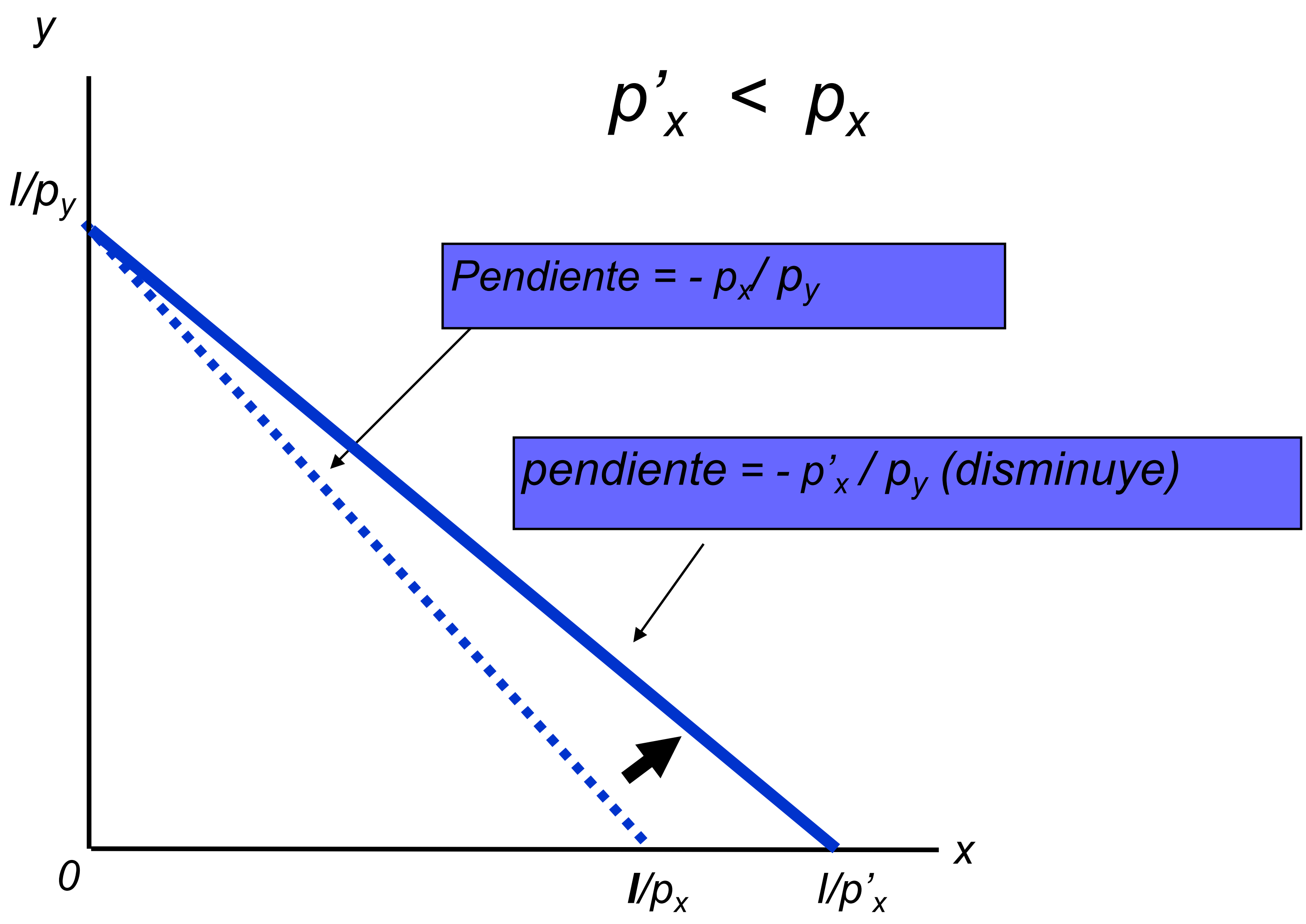
El problema del Consumidor: Conjunto Presupuestario



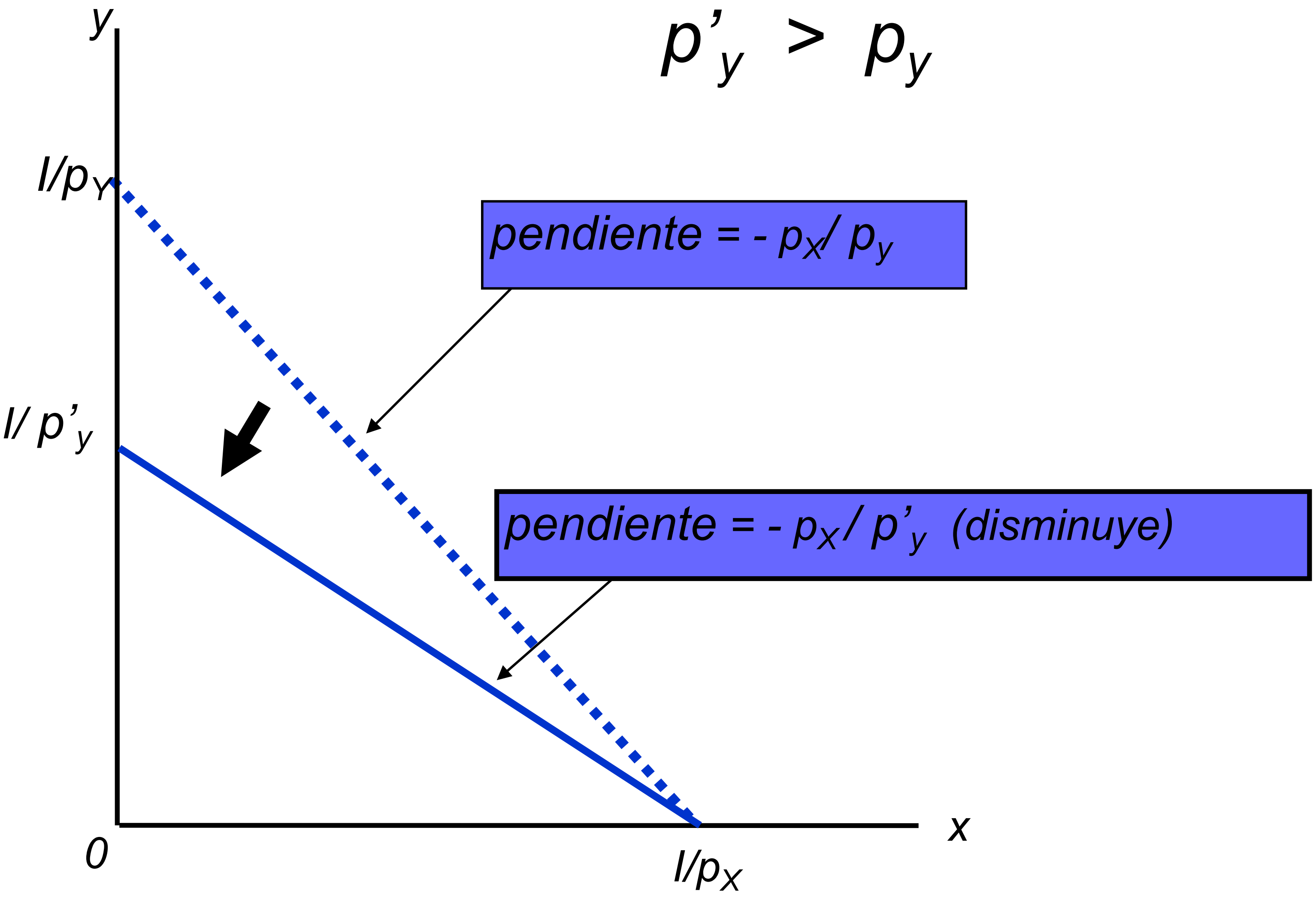
El problema del Consumidor: Conjunto Presupuestario



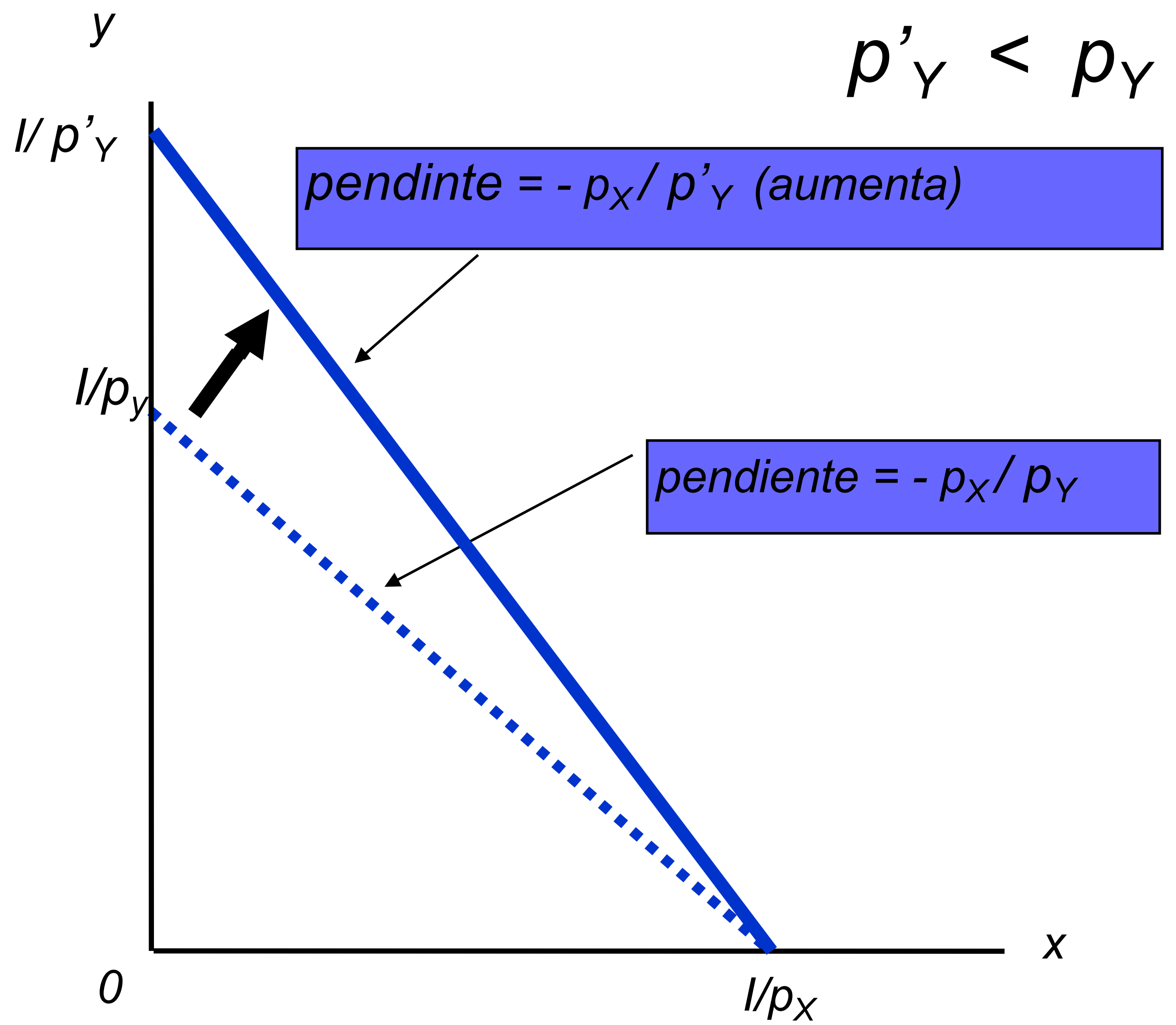
Conjunto Presupuestario: reducciones del precio de *x*



Conjunto Presupuestario: incrementos del precio de *y*



Conjunto Presupuestario: reducciones del precio de *y*



El problema del consumidor

El problema del consumidor (PC) :

$$\begin{aligned} &\text{Max } u(x,y) \\ &\text{s. a. } p_x\, x + p_y\, y \leq I \\ &\qquad x \geq 0,\ \ y \geq 0. \end{aligned}$$

Variables de elección: x, y.

Datos del problema: p_x, p_y, I.

El problema del consumidor: Solución

Solución: supongamos que (x^*, y^*) resuelve el PC.

1. $x^*p_x + y^*p_y = I.$

Prueba: Supongamos que

$$x^*p_x + y^*p_y = I - \varepsilon,$$

donde $\varepsilon > 0$. Entonces la cesta

$$(x^* + \varepsilon/(2p_x), y^* + \varepsilon/(2p_y))$$

es factible y preferida a la cesta (x^*, y^*) – axioma A.3.

Esto es una contradicción.

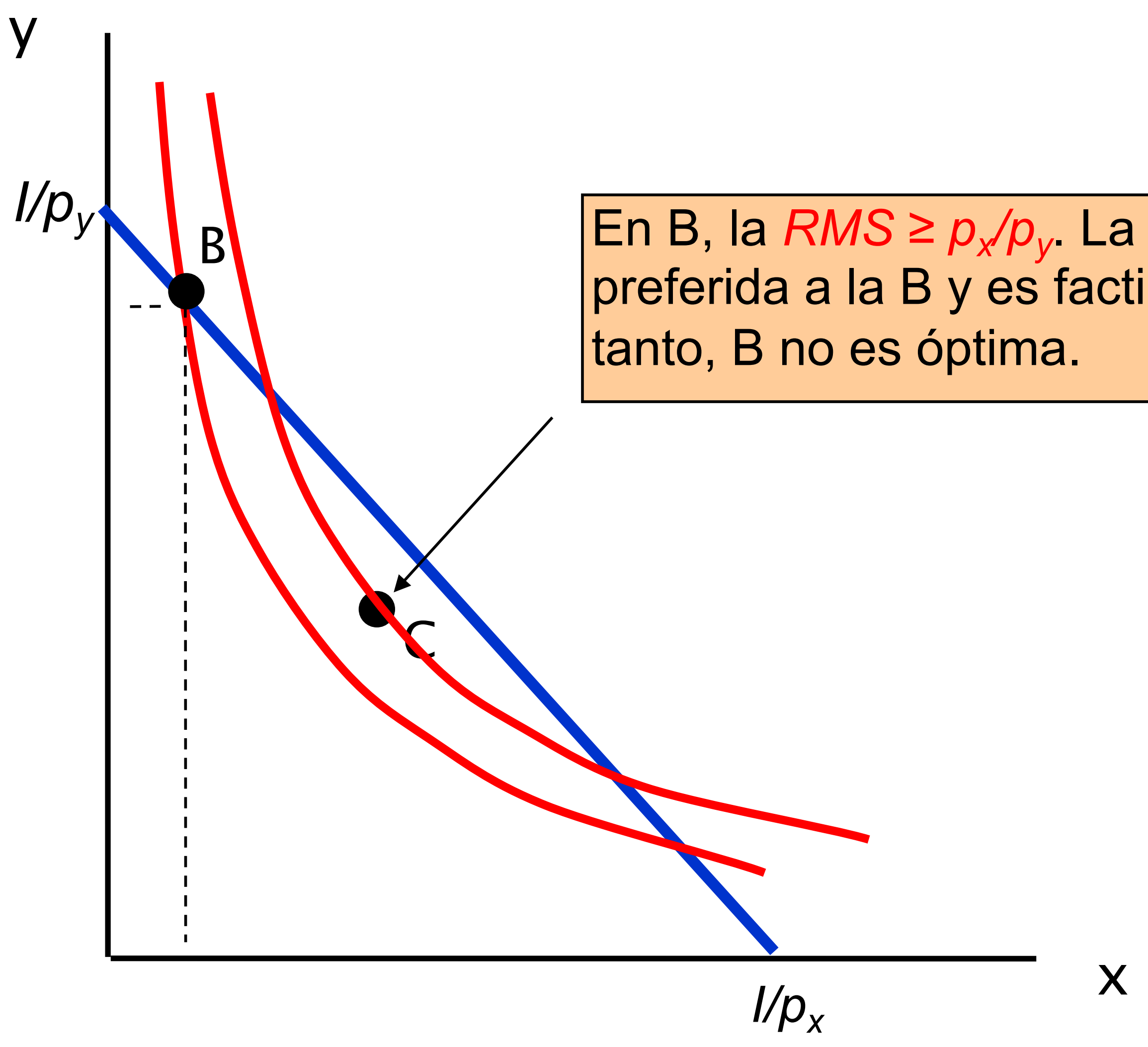
El problema del consumidor: Solución

Solución: supongamos que la cesta (x^*, y^*) resuelve el PC.

2.a. Si $x^* > 0 \rightarrow RMS(x^*,y^*) \geq p_x/p_y$

2.b. Si $y^* > 0 \rightarrow RMS(x^*,y^*) \leq p_x/p_y$

El problema del consumidor: Solución



En B, la *RMS* ≥ p_x/p_y. La cesta C es preferida a la B y es factible. Por tanto, B no es óptima.

El problema del consumidor: Solución

Solución interior: $(x^*, y^*) >> (0,0)$

(1) $xp_x + yp_y = I$

(2) $RMS(x,y) = p_x/p_y$

El problema del consumidor: Solución

Solución esquina:

✓ Sólo se consume bien x: $x^* = I/p_x, \; y^* = 0$

(2) $RMS(I/p_x, 0) \geq p_x/p_y$

✓ Sólo se consume bien y: $x^* = 0, \; y^* = I/p_y$

(2) $RMS(0, I/p_y) \leq p_x/p_y$

El problema del consumidor: Ejemplos

1. $u(x,y) = xy$; $p_x=1$, $p_y=2$, $I=80$.

$RMS(x,y) = y/x$.

Usando (2): $RMS(x,y) = p_x/p_y$ tenemos

$$y/x = 1/2 \rightarrow x = 2y$$

Sustituyendo en (1): $xp_x + yp_y = I$ tenemos

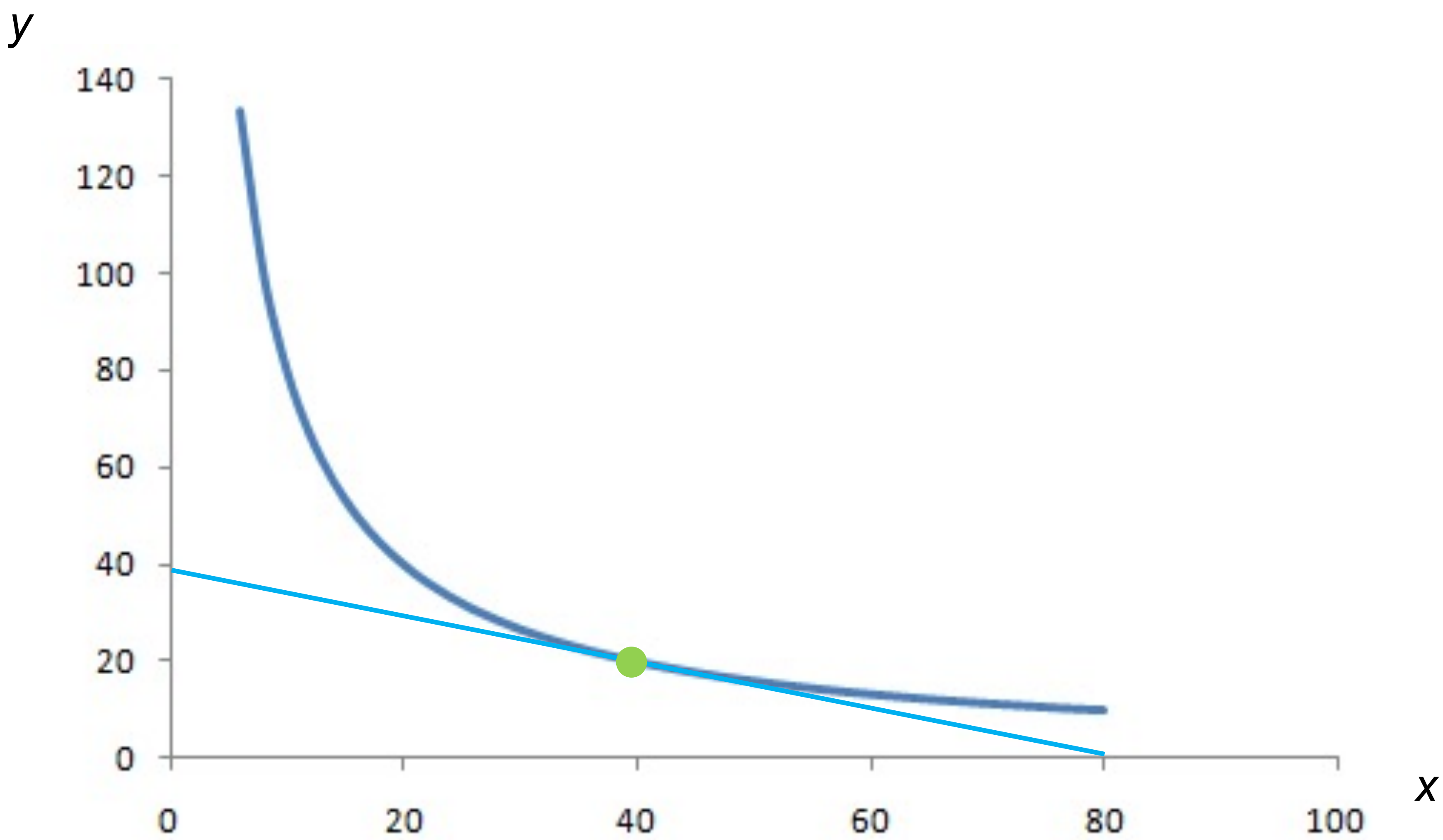
$$x+2y = 80 \rightarrow 2x=80.$$

Es decir,

$$x^*= 40,\ y^*= 20.$$

(No hay solución de esquina: $u(x,0)=u(0,y)=0$.)

El problema del consumidor: Ejemplos



El problema del consumidor: Ejemplos

2. $u(x,y) = 2x + y$; $p_x=1$, $p_y=2$, $I=80$.

$RMS(x,y) = 2$.

Solución Interior:

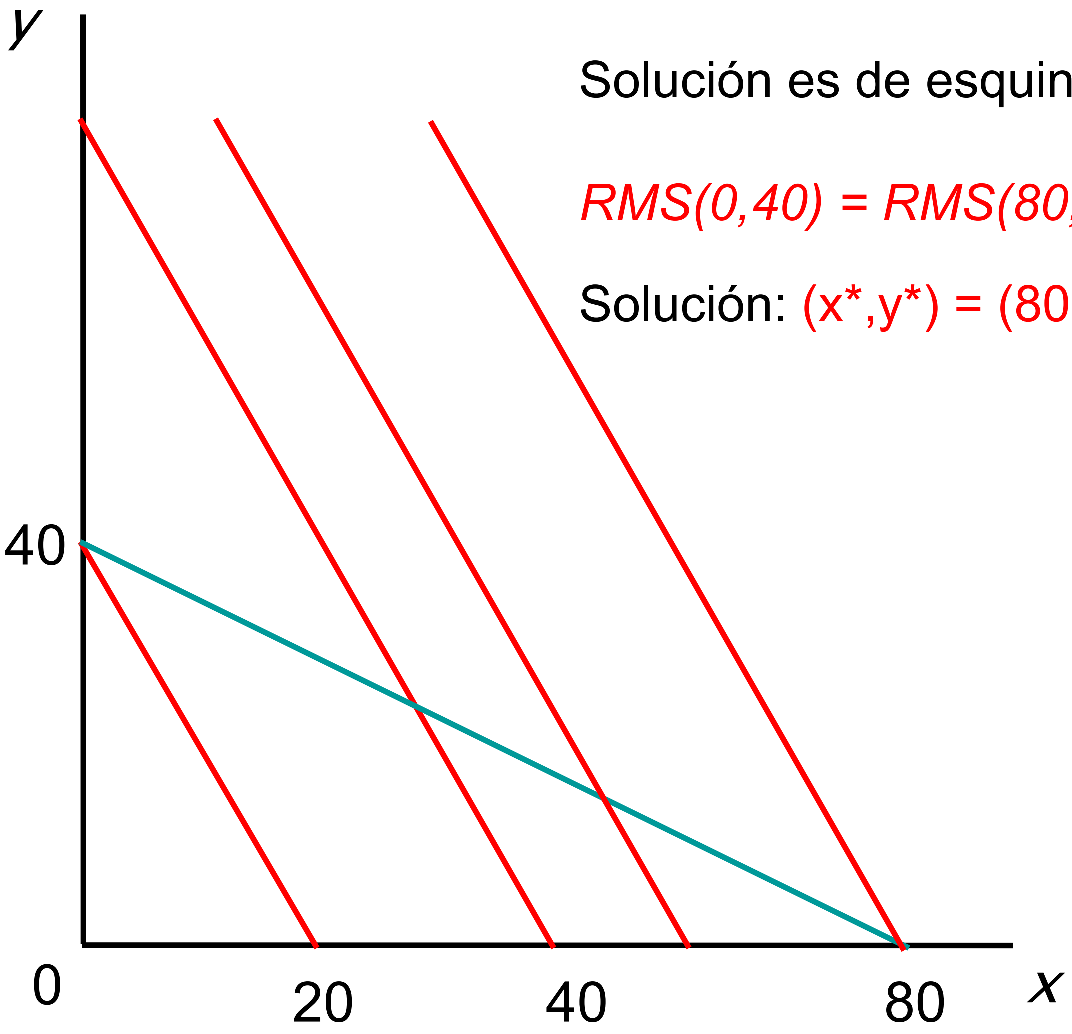
(1) $xp_x + yp_y = I \Leftrightarrow x + 2y = 80$

(2) $RMS(x,y) = p_x/p_y \Leftrightarrow 2= 1/2$??

No es posible satisfacer la ecuación (2).

¡No hay solución interior!

El problema del consumidor: Ejemplos



Solución es de esquina:

RMS(0,40) = RMS(80,2) = 2 > 1/2 = p_x/p_y.

Solución: $(x^*,y^*) = (80,0)$.

El problema del consumidor: Ejemplos

3. $u(x,y) = \min\{x,2y\}$; $p_x=1$, $p_y=2$, $I=80$.

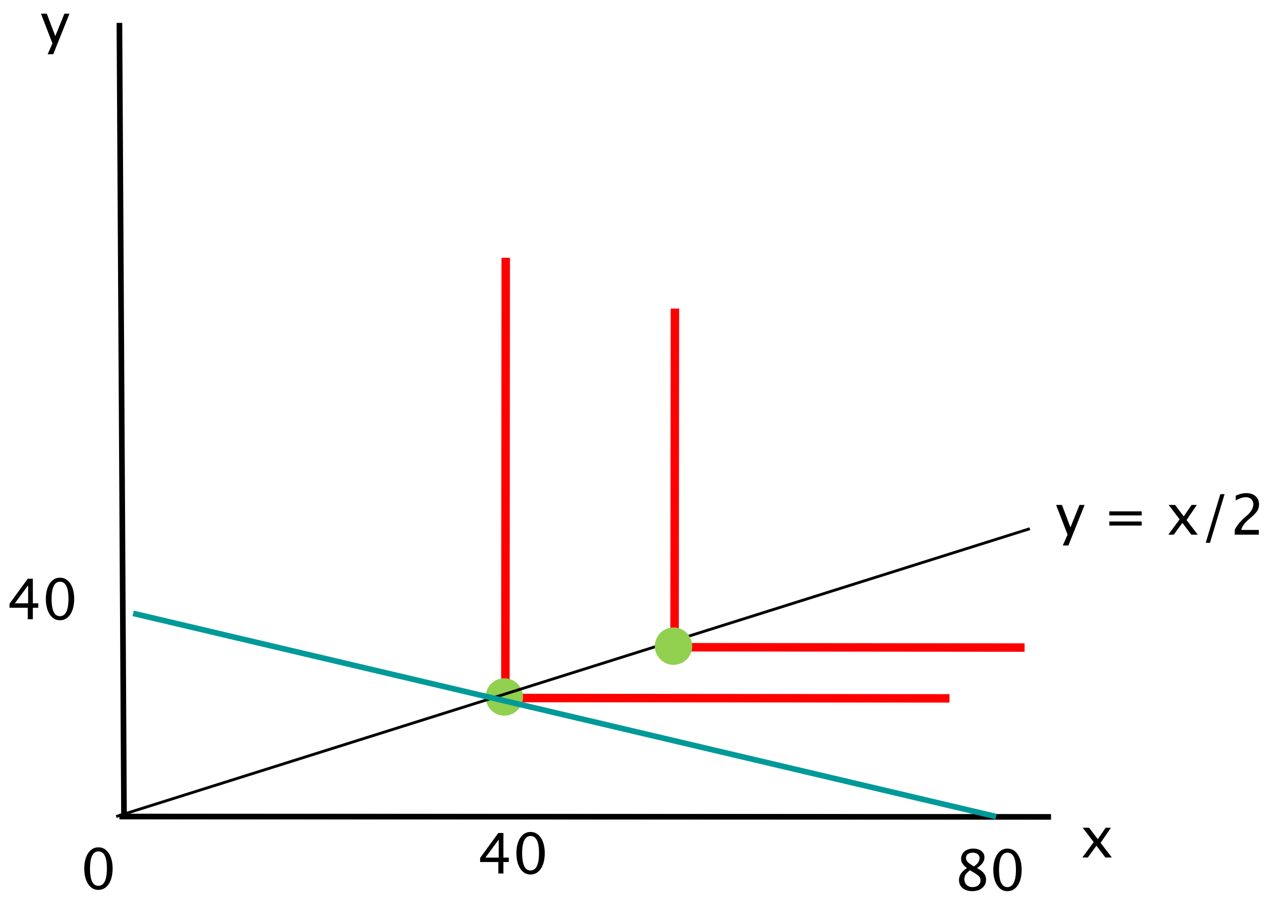
- La $RMS(x,y) = 0$ si $y < x/2$ (la curva de indiferencia es horizontal en estos puntos).

- La $RMS(x,y)$ no está definida si $y \geq x/2$ (en estos puntos la curva de indiferencia es vertical o tiene varias tangentes).

El método que hemos discutido basado en la RMS no es útil para resolver este problema.

El problema del consumidor: Ejemplos

Veamos que la solución es la cesta (40,20), como sugiere la inspección del gráfico adjunto.



El problema del consumidor: Ejemplos

Si (x,y) resuelve el PC, entonces $x + 2y = 80$.

a) Supongamos que $y < x/2$. Entonces $u(x,y) = 2y$. Además,

$$y = (80 - x)/2 < 40 - y \text{ implica } y < 20.$$

Pero tal desigualdad no es posible porque entonces

$$u(x,y) = 2y < 40 = u(40,20),$$

y la cesta $(40,20)$ está en el conjunto presupuestario.

b) Supongamos $y > x/2$. Entonces $u(x,y) = x$. Además,

$$x = 80 - 2y < 80 - x \text{ implica } x < 40.$$

lo que tampoco es posible porque $u(x,y) = x < 40 = u(40,20)$.

Por tanto, $y = x/2$ y la cesta óptima es $(x^*,y^*) = (40,20)$.