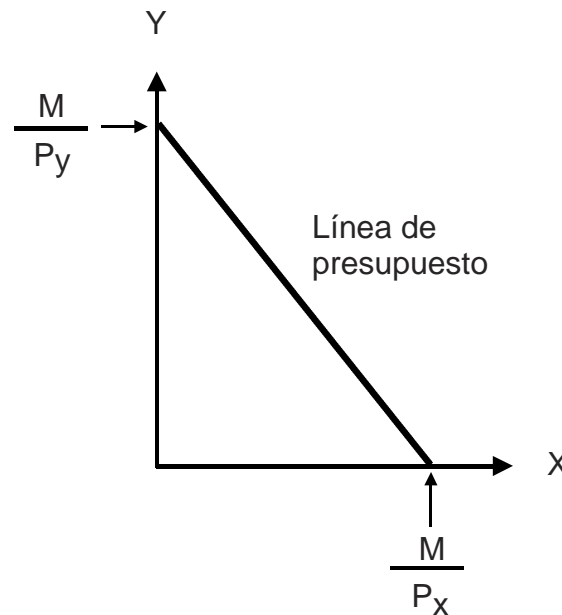


# Microeconomía y matemática (con respuestas)

## 4 Línea de presupuesto (o de restricción presupuestal)

**4.1** Un consumidor tiene un ingreso  $M$  y lo gasta completamente en la compra de los bienes  $X$  e  $Y$ . El precio del bien  $X$  es  $P_x$  y el precio del bien  $Y$  es  $P_y$ . Por lo tanto, la ecuación presupuestaria es:  $M = P_x X + P_y Y$ . Así se presenta la línea de presupuesto:



4.11 Transforme  $M = P_x X + P_y Y$  en  $Y = \dots$

4.12 ¿Qué significan los interceptos de  $X$  y de  $Y$  tomando en cuenta el gasto  $M$ ?

4.13 ¿Qué pendiente tiene la línea de presupuesto?

**4.2** Un consumidor tiene un ingreso  $M$  de 240 y lo gasta completamente en la compra de los bienes  $X$  e  $Y$ .  $P_x = 20$ ,  $P_y = 30$

4.21 Determine la línea de presupuesto ( $M = \dots$ ).

4.22 ¿Qué pendiente tiene la línea de presupuesto?

4.23 Trace la línea de presupuesto.

**4.3** Ingreso = 300, gastado en su totalidad en la compra de  $X$  e  $Y$ .  $P_x = 20$ ,  $P_y = 30$

4.31 ¿Qué sucede con la línea de presupuesto si el ingreso sube de 300 a 360?

4.32 Trace la línea de presupuesto inicial y la nueva línea en la misma gráfica.

4.33 ¿Qué sucede con la pendiente de la línea de presupuesto si el ingreso sube a 360?

<b>4.4</b>	<p>Ingreso = 360, gastado en su totalidad en la compra de X e Y. <math>P_x = 30</math>, <math>P_y = 40</math></p> <p>4.41 ¿Qué sucede con la línea de presupuesto si <math>P_x</math> aumenta de 30 a 40?</p> <p>4.42 Trace la línea de presupuesto inicial y la nueva línea en la misma gráfica.</p> <p>4.43 Calcule la pendiente de la línea de presupuesto inicial y de la nueva línea.</p>
<b>4.5</b>	<p>Los siguientes sucesos ocurren simultáneamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El ingreso, gastado en su totalidad en el compra de X e Y, desciende de 400 a 360.</li> <li>• El precio del bien X desciende de 20 a 18 y el precio del bien Y es estable con un valor de 40.</li> </ul> <p>Calcule las pendientes de la línea de presupuesto inicial y de la nueva línea de presupuesto.</p>
<b>4.6</b>	<p>"Una <b>reducción a la mitad</b> de los precios de los bienes X e Y tiene el mismo efecto que la <b>duplicación</b> del ingreso".</p> <p>4.61 ¿Es correcto o incorrecto lo dicho? Muéstrelo utilizando la ecuación de la línea de presupuesto (<math>M = \dots</math>).</p> <p>4.62 ¿Y lo contrario? La <b>duplicación</b> de los precios de los bienes A y B tiene el mismo efecto que la <b>reducción a la mitad</b> del ingreso.</p>

→ **Respuestas. Haga clic aquí!**

# Respuestas Microeconomía y matemática

## 4 Línea de presupuesto (o de restricción presupuestal)

4.1

4.11  $M = P_x X + P_y Y$   
 $- P_y Y = P_x X - M$   
 $P_y Y = M - P_x X$   
 $Y = \frac{M}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} X$

4.12 En los interceptos  $\frac{M}{P_y}$  y  $\frac{M}{P_x}$  el consumidor **gasta el ingreso M en su totalidad.**

4.13  $Y = \frac{M}{P_y} - \frac{P_x}{P_y} X \rightarrow$  **pendiente =  $-\frac{P_x}{P_y}$**   
o según la gráfica en la pregunta 4.1:

$$\text{pendiente} = \frac{-\frac{M}{P_y}}{\frac{M}{P_x}} = -\frac{P_x}{P_y}$$

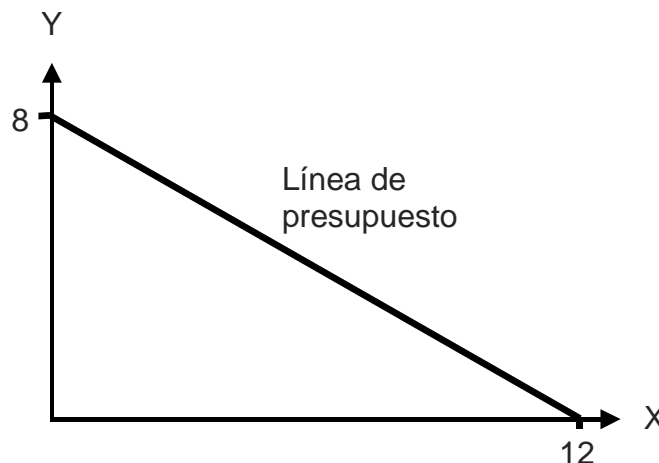
4.2 4.21 **Línea de presupuesto:**  $240 = 20X + 30Y$

4.22  $-30Y = 20X - 240$   
 $30Y = 240 - 20X$   
 $Y = 8 - \frac{2}{3}X$

**pendiente =  $-\frac{2}{3}$**

o pendiente =  $-\frac{P_x}{P_y} = -\frac{20}{30} = -\frac{2}{3}$

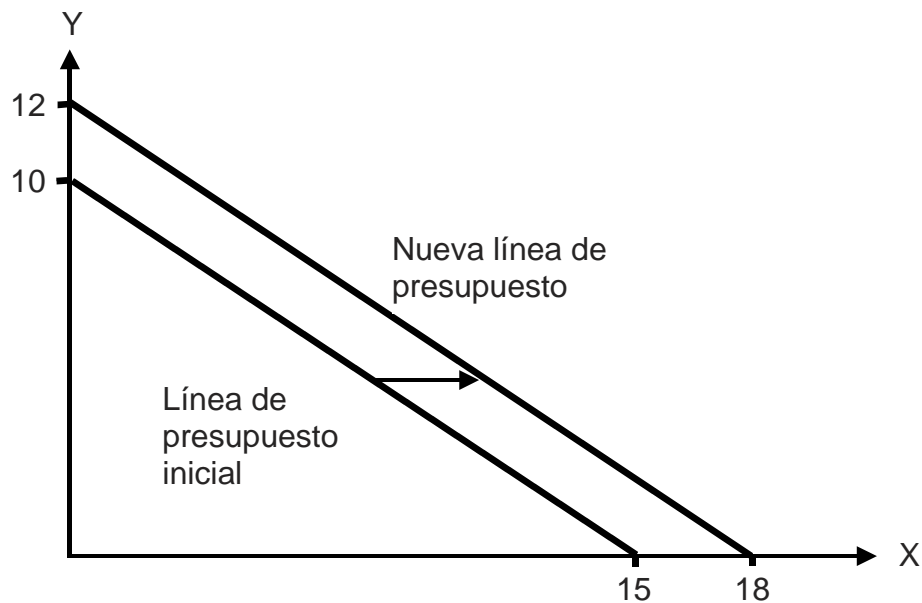
4.23



**4.3**

4.31 La línea de presupuesto **se desplaza a la derecha**; la nueva línea de presupuesto es paralela a la línea de presupuesto inicial.

4.32



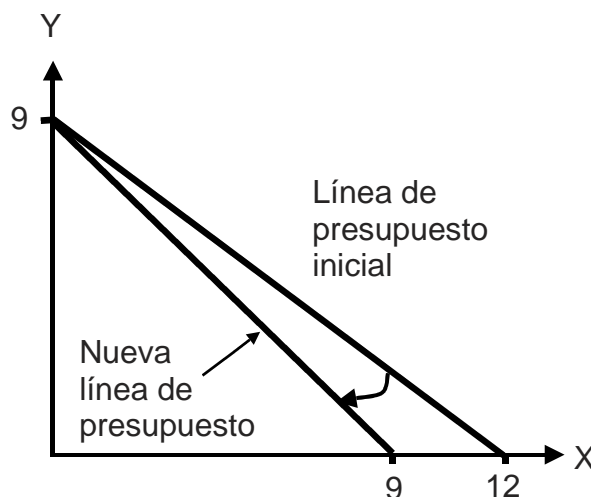
4.33 La **pendiente** de la línea de presupuesto **no cambia**:

- Pendiente de la línea de presupuesto inicial  $= -\frac{10}{15} = -\frac{2}{3}$
- Pendiente de la nueva línea de presupuesto  $= -\frac{12}{18} = -\frac{2}{3}$

**4.4**

4.41 Si  $P_x$  sube a 40, la línea de presupuesto **gira a la izquierda**.

4.42



- 4.43
- Pendiente de la línea de presupuesto **inicial**:  $-\frac{9}{12} = -\frac{3}{4}$
  - Pendiente de la **nueva** línea de presupuesto:  $-\frac{9}{9} = -1$

Las mismas pendientes pueden calcularse utilizando  $(-\frac{P_x}{P_y})$ .

<b>4.5</b>	<p><b>Pendientes</b> <math>\rightarrow (-\frac{P_x}{P_y})</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Línea de presupuesto <b>inicial</b>:  <math display="block">-\frac{20}{40} = -\frac{1}{2}</math></li> <li><b>Nueva</b> línea de presupuesto:  <math display="block">-\frac{18}{40} = -\frac{9}{20}</math></li> </ul> <p>La <b>bajada del ingreso</b> provoca un desplazamiento de la línea de presupuesto que <b>no influye en la pendiente</b>.</p>						
<b>4.6</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">4.61</td> <td style="width: 55%;"> <p>Línea de presupuesto inicial: <math>M = P_xX + P_yY</math></p> <p>Nueva línea de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción a la mitad precios: <math>M = \frac{P_xX + P_yY}{2}</math></li> <li>Duplicación ingreso: <math>2M = P_xX + P_yY</math></li> </ul> <p>Resultado: La reducción a la mitad de los precios y la duplicación del ingreso resultan en la misma línea de presupuesto. <b>La frase es correcta.</b></p> </td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">4.62</td> <td> <p>Línea de presupuesto inicial: <math>M = P_xX + P_yY</math></p> <p>Nueva línea de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duplicación precios: <math>M = 2(P_xX + P_yY)</math></li> <li>Reducción a la mitad ingreso: <math>\frac{M}{2} = P_xX + P_yY</math></li> </ul> <p>Resultado: La duplicación de los precios y la reducción a la mitad del ingreso resultan en la misma línea de presupuesto. <b>La frase es correcta.</b></p> </td> <td></td> </tr> </table>	4.61	<p>Línea de presupuesto inicial: <math>M = P_xX + P_yY</math></p> <p>Nueva línea de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción a la mitad precios: <math>M = \frac{P_xX + P_yY}{2}</math></li> <li>Duplicación ingreso: <math>2M = P_xX + P_yY</math></li> </ul> <p>Resultado: La reducción a la mitad de los precios y la duplicación del ingreso resultan en la misma línea de presupuesto. <b>La frase es correcta.</b></p>		4.62	<p>Línea de presupuesto inicial: <math>M = P_xX + P_yY</math></p> <p>Nueva línea de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duplicación precios: <math>M = 2(P_xX + P_yY)</math></li> <li>Reducción a la mitad ingreso: <math>\frac{M}{2} = P_xX + P_yY</math></li> </ul> <p>Resultado: La duplicación de los precios y la reducción a la mitad del ingreso resultan en la misma línea de presupuesto. <b>La frase es correcta.</b></p>	
4.61	<p>Línea de presupuesto inicial: <math>M = P_xX + P_yY</math></p> <p>Nueva línea de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción a la mitad precios: <math>M = \frac{P_xX + P_yY}{2}</math></li> <li>Duplicación ingreso: <math>2M = P_xX + P_yY</math></li> </ul> <p>Resultado: La reducción a la mitad de los precios y la duplicación del ingreso resultan en la misma línea de presupuesto. <b>La frase es correcta.</b></p>						
4.62	<p>Línea de presupuesto inicial: <math>M = P_xX + P_yY</math></p> <p>Nueva línea de presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duplicación precios: <math>M = 2(P_xX + P_yY)</math></li> <li>Reducción a la mitad ingreso: <math>\frac{M}{2} = P_xX + P_yY</math></li> </ul> <p>Resultado: La duplicación de los precios y la reducción a la mitad del ingreso resultan en la misma línea de presupuesto. <b>La frase es correcta.</b></p>						

→ De vuelta a las preguntas.  
¡Haga clic aquí!