

PROCESO DE SELECCIÓN 2025-1

LICENCIATURA EN ECONOMÍA EMPRESARIAL



FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

FCA

Clase 2 de 6

Gráficos en Economía

¿Por qué usamos gráficos en economía?

- Los gráficos hacen que las ideas y datos económicos sean más fáciles de entender.
- Ayudan a visualizar la relación entre variables y a simplificar conceptos complejos.
- Son una herramienta clave para entender tendencias y relaciones en la economía.

Objetivos de la clase

- Comprender la importancia de los gráficos como herramientas visuales poderosas en la economía para representar relaciones entre variables y facilitar la interpretación de datos complejos.
- Desarrollar habilidades para interpretar gráficos económicos de manera precisa, reconociendo la relación entre las variables.
- Utilizar los gráficos para tomar decisiones informadas basadas en datos económicos, entendiendo cómo las representaciones visuales pueden mejorar la comprensión y el análisis de fenómenos económicos.

¿Qué es una variable?

- Una variable es cualquier magnitud que puede cambiar o tomar diferentes valores.
- Ejemplos de variables en economía: precio de un bien, cantidad de productos vendidos, nivel de ingreso, etc.

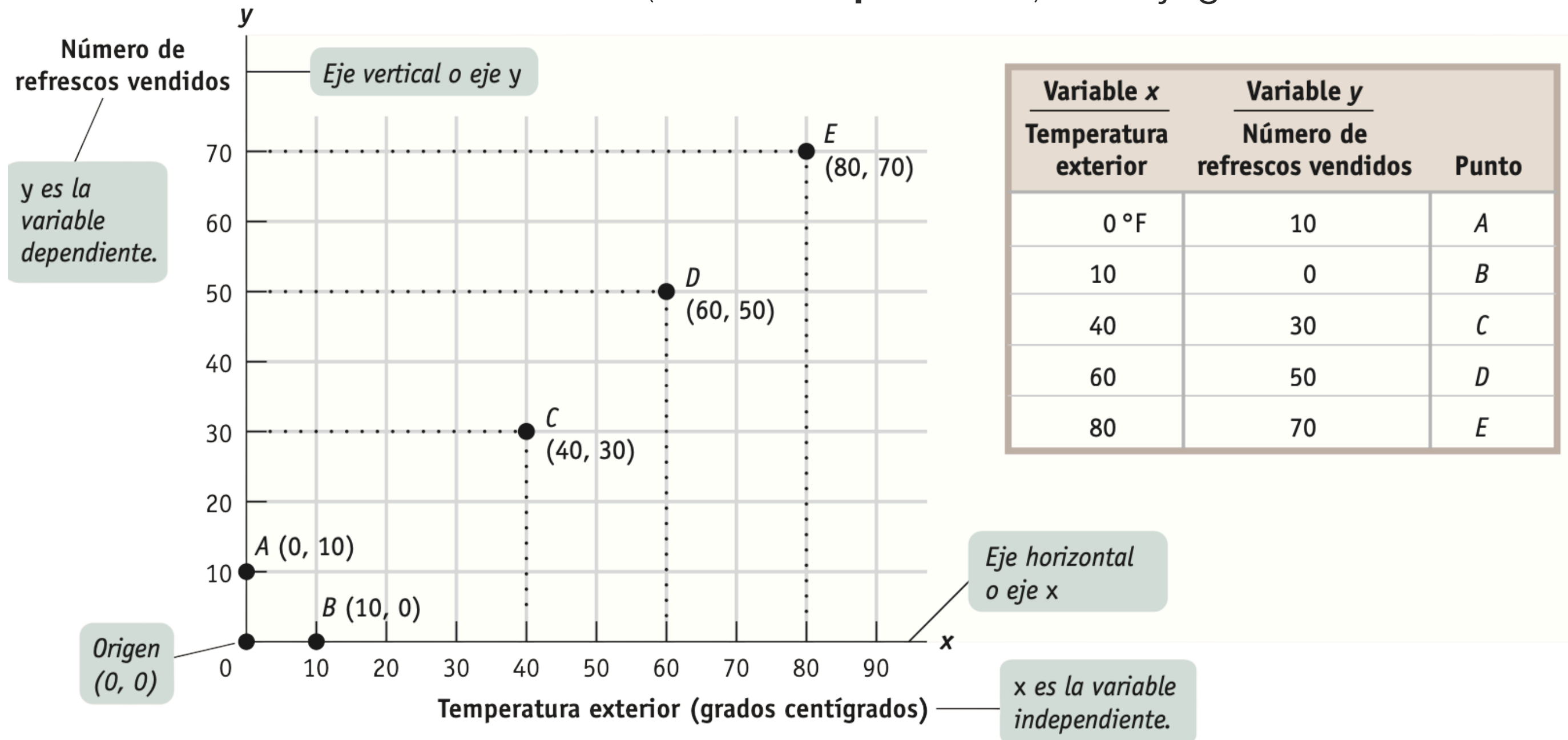
Gráficos de dos variables

- Los gráficos más comunes en economía tienen dos ejes:
 - **Eje horizontal (Eje x):** representa la variable independiente.
 - **Eje vertical (Eje y):** representa la variable dependiente.
- En un gráfico de dos variables, uno de los valores influye sobre el otro.

Ejemplo de gráfico de dos variables

Gráfico de la temperatura exterior vs. número de refrescos vendidos

- **Temperatura exterior (variable independiente)** en el eje x.
- **Número de refrescos vendidos (variable dependiente)** en el eje y.



Relación causal entre dos variables

Interpretación: A medida que aumenta la temperatura, el número de refrescos vendidos también aumenta.

- **Relación causal:** cuando el valor de una variable influye directamente sobre el valor de la otra.
 - Ejemplo: El precio de un refresco (variable independiente) influye en la cantidad demandada (variable dependiente).

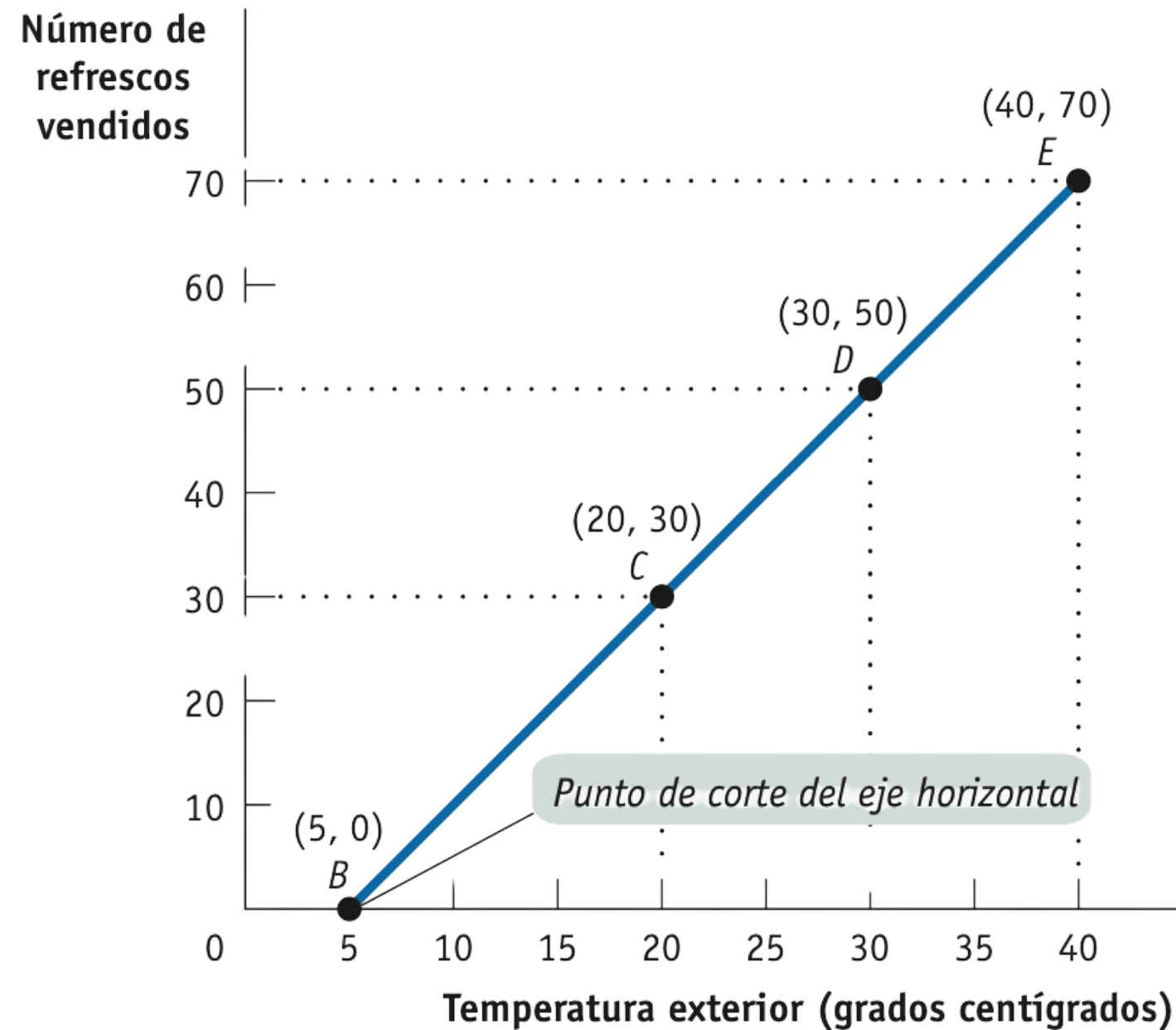
Nota: En economía generalmente colocamos la variable independiente en el eje horizontal y la dependiente en el eje vertical.

Curvas en gráficos

- Una curva es una línea que muestra cómo cambia la variable dependiente en relación con la variable independiente.
 - **Relación lineal:** La curva es una línea recta.
 - **Relación no lineal:** La curva no es una línea recta y tiene una forma curvada.
- Un punto en una curva indica el valor de la variable y para un valor determinado de la variable x. Por ejemplo, el punto D indica que con una temperatura de 30 grados C, un vendedor puede esperar vender 50 refrescos.

Relación lineal positiva

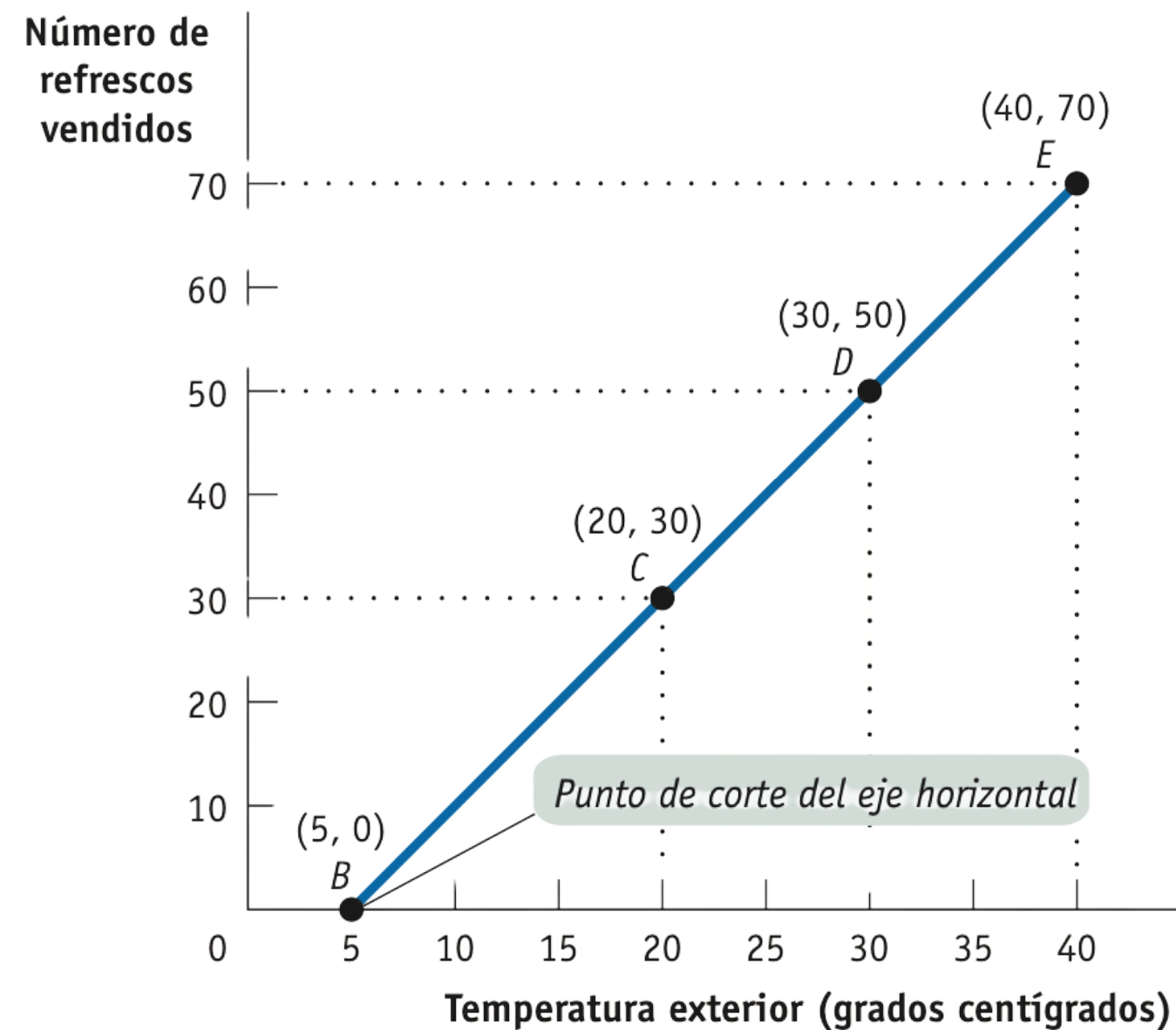
(a) Relación lineal positiva



Cuando una variable aumenta, la otra también aumenta (ejemplo: más temperatura, más refrescos vendidos).

Relación lineal negativa

(a) Relación lineal positiva



Relación lineal negativa: Cuando una variable aumenta, la otra disminuye (ejemplo: más temperatura, menos bebidas calientes vendidas).

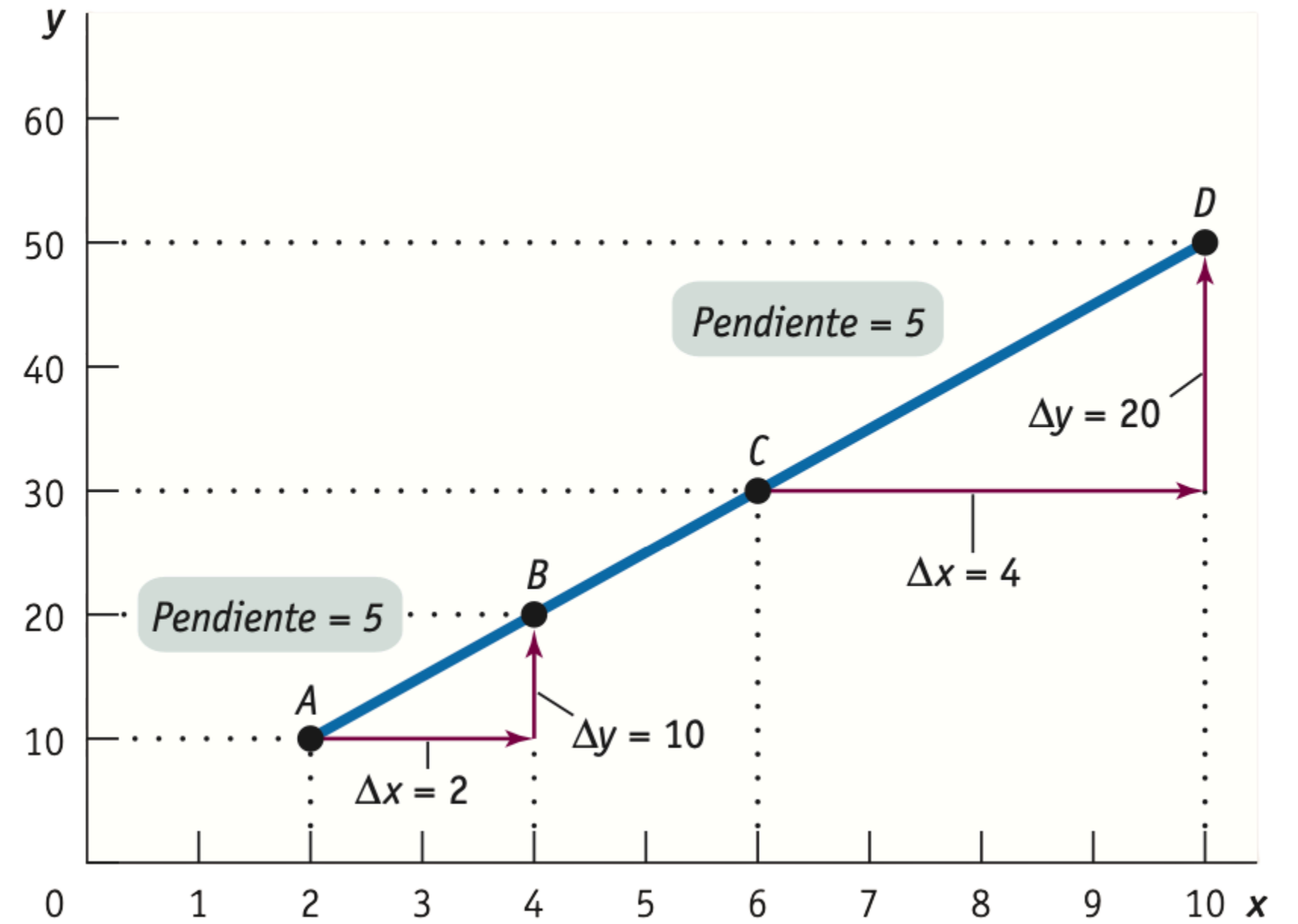
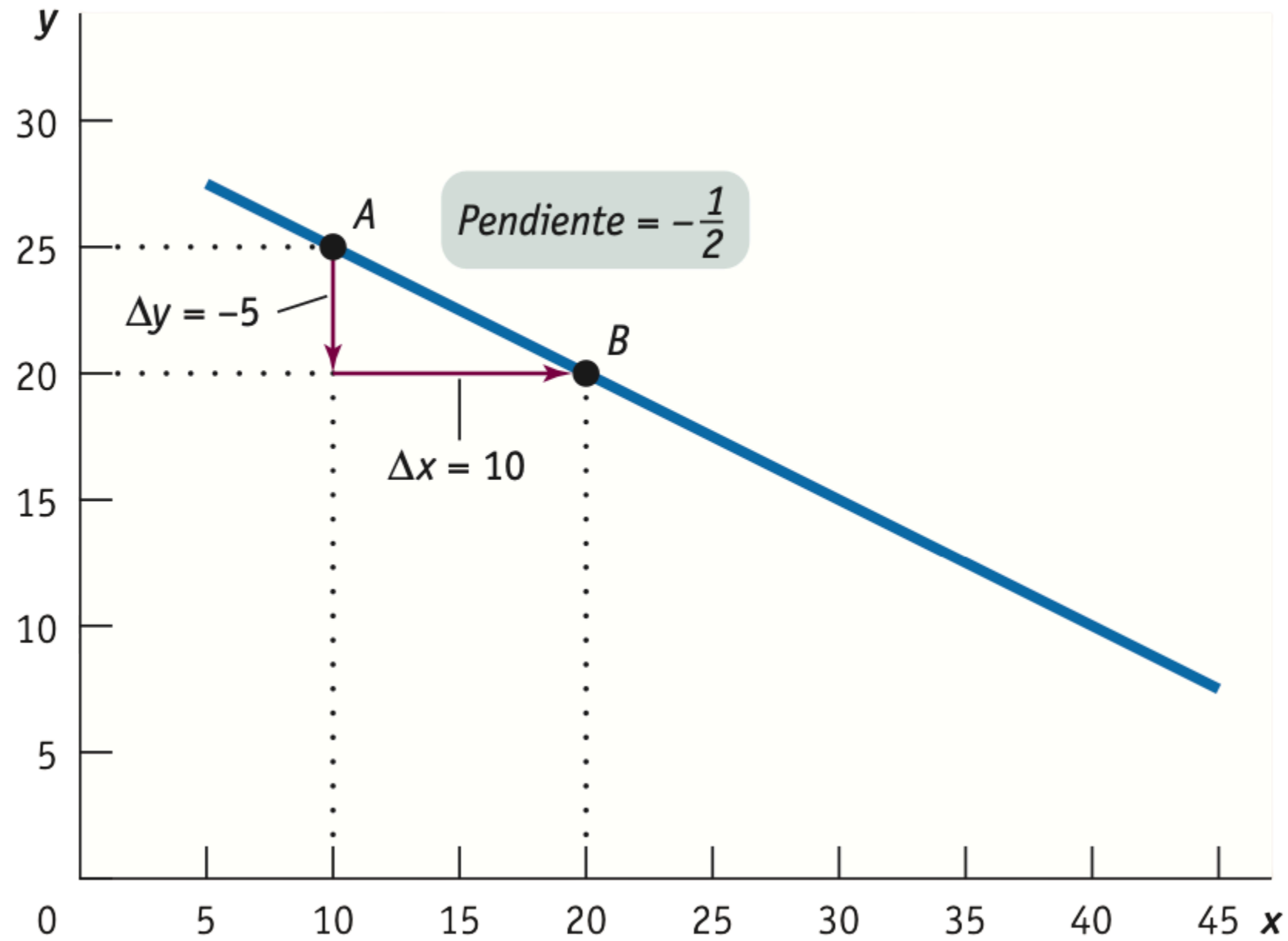
¿Qué es la pendiente de una curva?

- **Pendiente:** Mide la inclinación de la curva.
 - **Pendiente positiva:** La variable dependiente aumenta cuando la independiente también aumenta.
 - **Pendiente negativa:** La variable dependiente disminuye cuando la independiente aumenta.
- **Fórmula de la Pendiente:**

$$\text{Pendiente} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

- Δy es el cambio en la variable dependiente.
- Δx es el cambio en la variable independiente.

Cómo calcular la pendiente



Ejemplo del cálculo de la pendiente

- **Punto A:** $(x_1, y_1) = (10, 25)$
- **Punto B:** $(x_2, y_2) = (20, 20)$

- **Cálculo de la pendiente:**

$$\text{Pendiente} = \frac{20 - 25}{20 - 10} = \frac{-5}{10} = -0.5$$

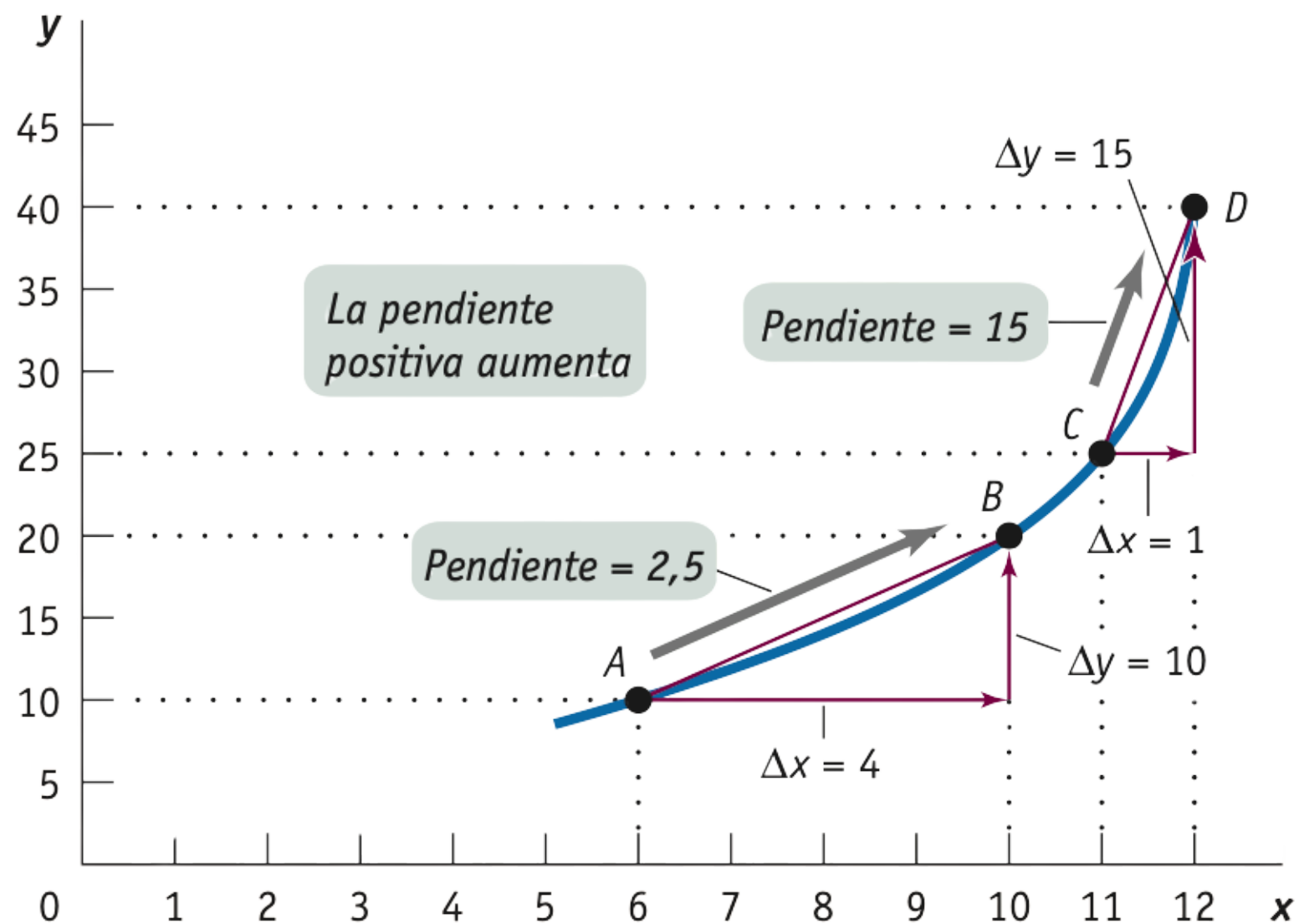
Esto indica que, **por cada aumento de 10 unidades en x , y disminuye en 5 unidades.**

Curvas no lineales

- Las curvas no lineales tienen pendiente que cambia a medida que avanzamos en el gráfico
 - **Pendiente creciente:** La pendiente se hace más inclinada conforme nos movemos de izquierda a derecha.
 - **Pendiente decreciente:** La pendiente se hace más plana conforme avanzamos.

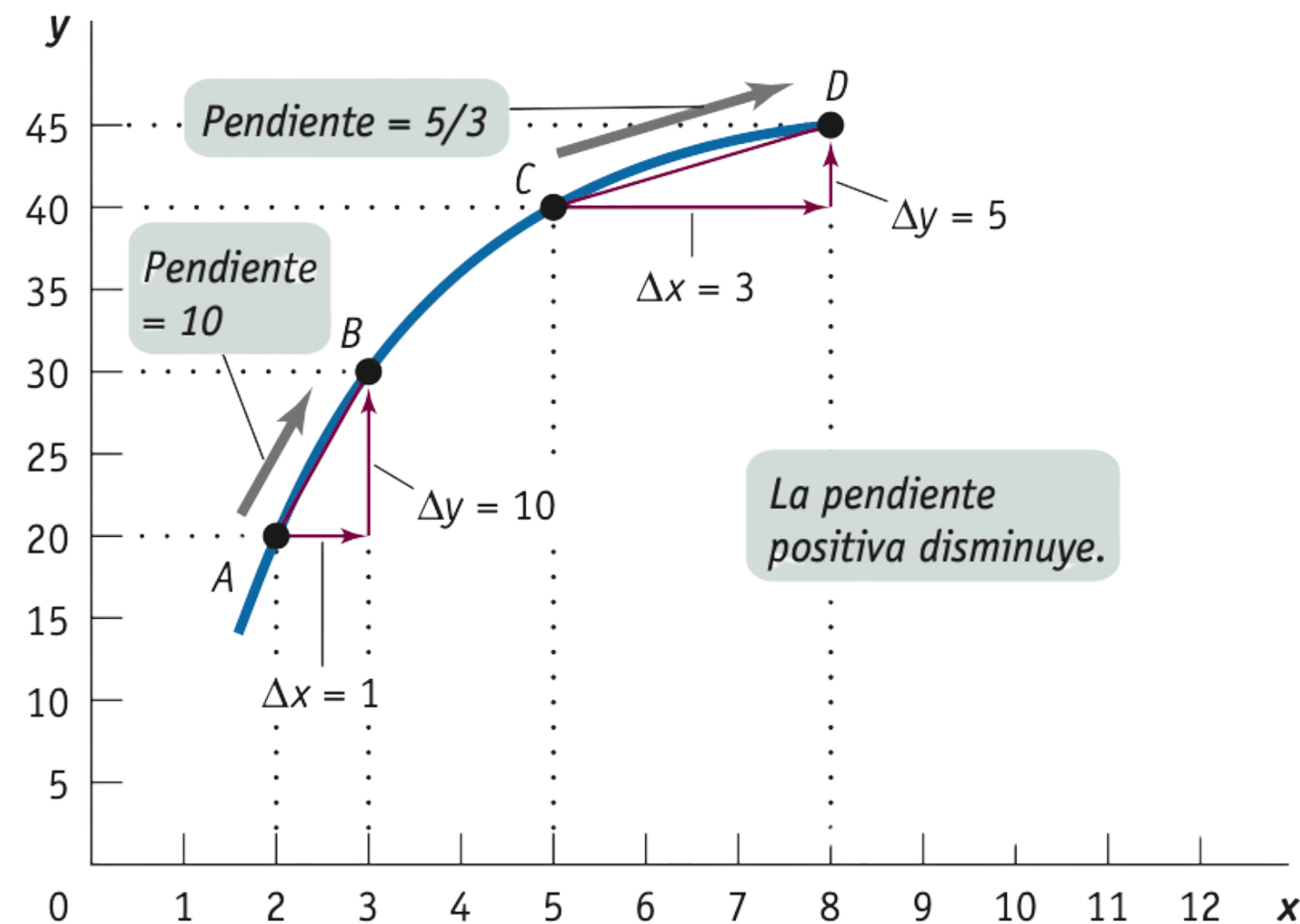
Método del arco

(a) Pendiente positiva creciente



- La pendiente de la curva de A hasta B es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{10}{4} = 2.5$
- La pendiente de la curva de C hasta D es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{15}{1} = 15$
- La pendiente es positiva y creciente; se hace más empinada a medida que nos desplazamos hacia la derecha.

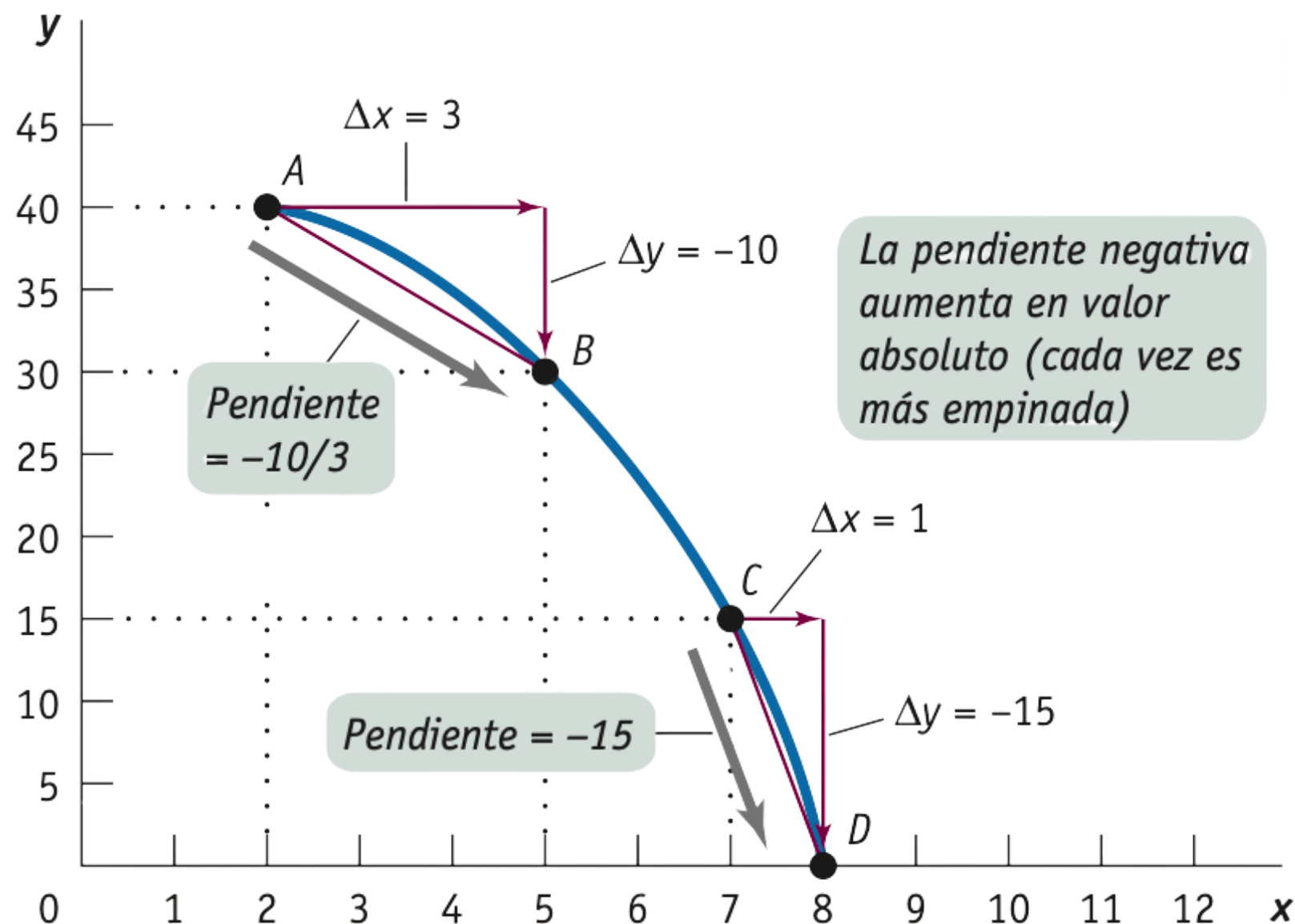
(b) Pendiente positiva decreciente



- La pendiente de la curva de A hasta B es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{10}{1} = 10$
- La pendiente de la curva de C hasta D es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$
- La pendiente de la curva es positiva y va disminuyendo; se hace más plana al desplazarnos hacia la derecha.

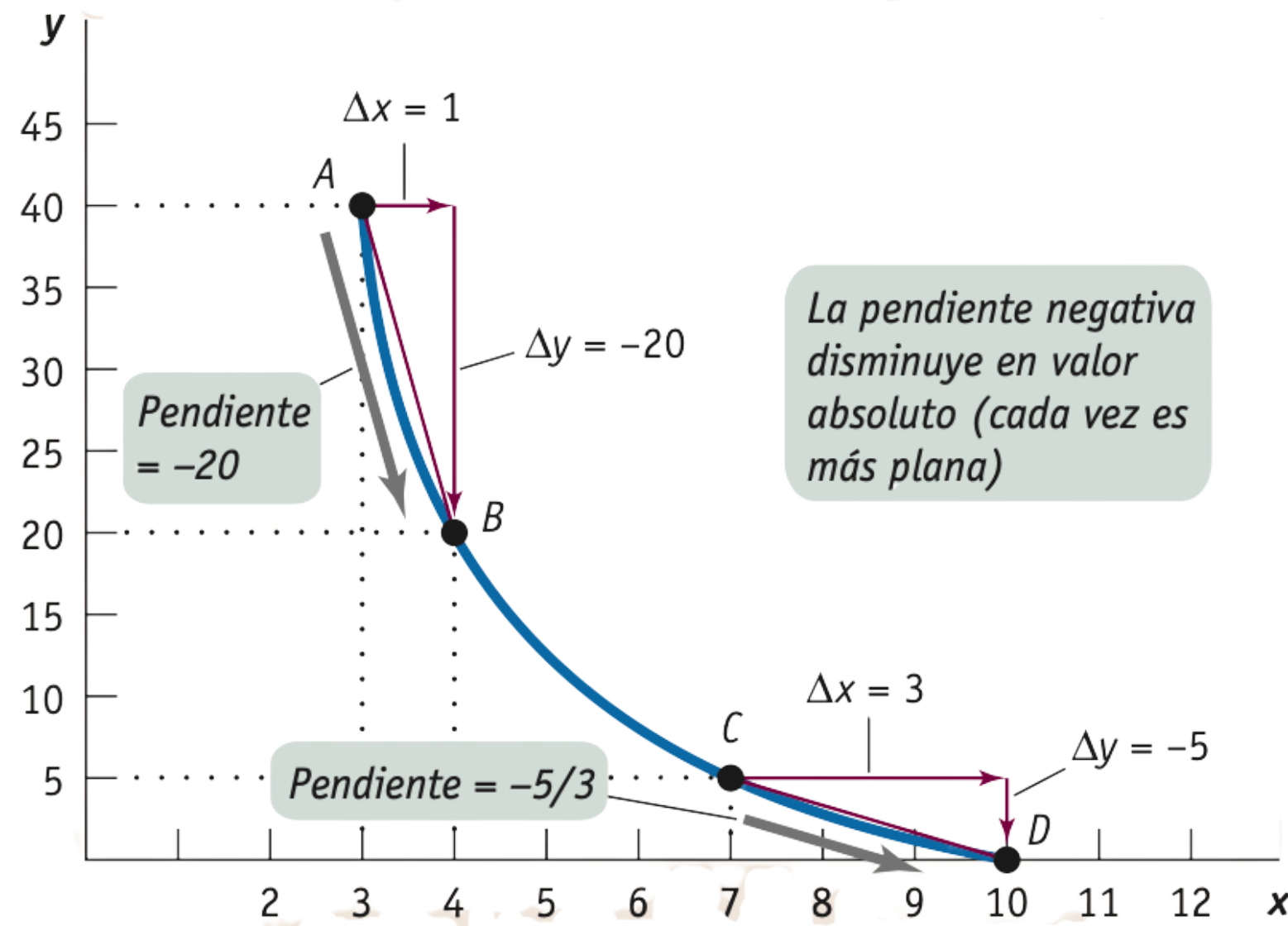
Método del arco

(c) Pendiente negativa creciente



- La pendiente de la curva de A hasta B es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-10}{3} = -3\frac{1}{3}$,
- La pendiente de la curva de C hasta D es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-15}{1} = -15$.
- La pendiente es negativa y creciente; se hace más inclinada al desplazarnos hacia la izquierda.

(d) Pendiente decreciente negativa



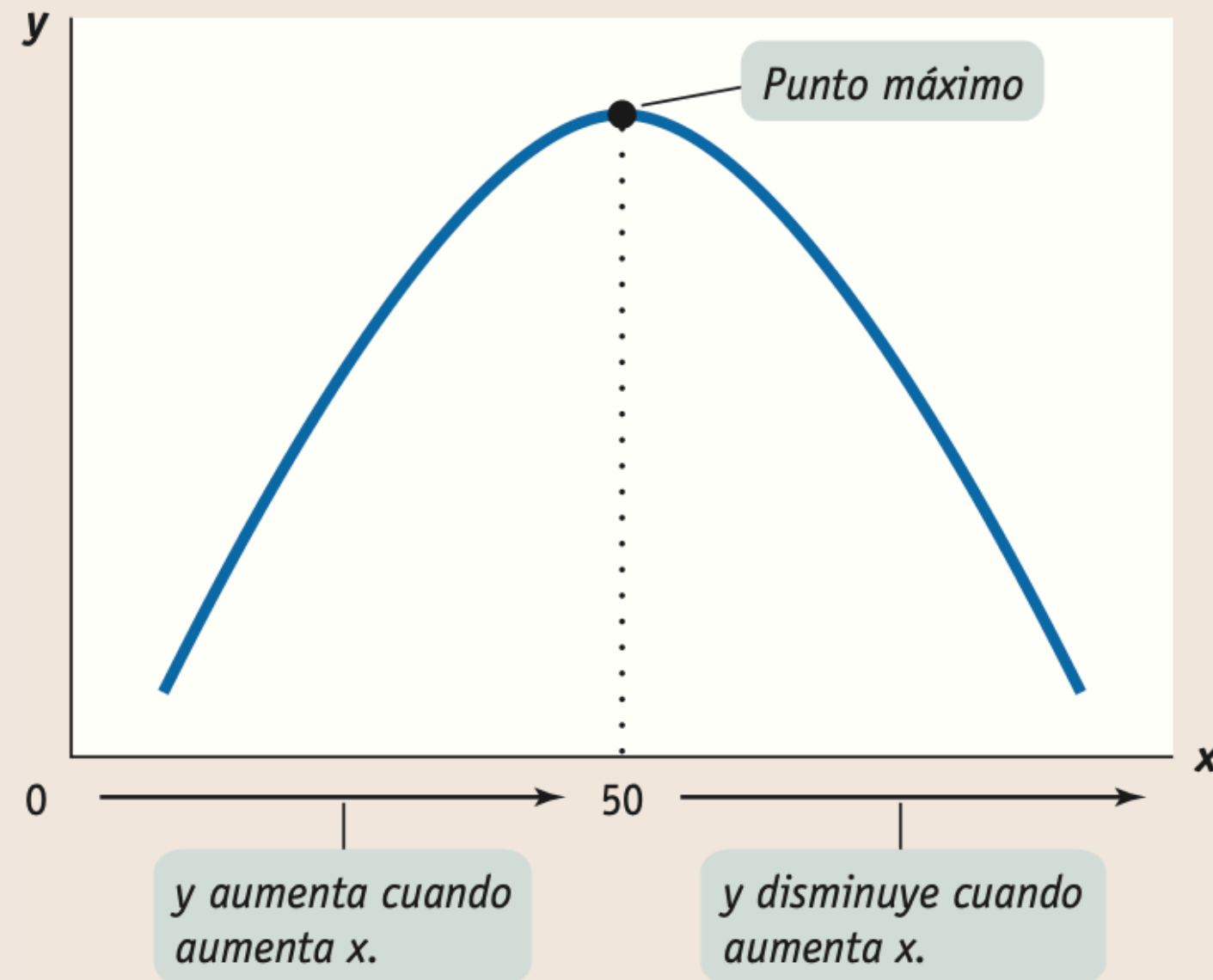
- La pendiente de la curva de A hasta B es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-20}{1} = -20$
- La pendiente de la curva de C hasta D es $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-5}{3} = -1\frac{2}{3}$.
- La pendiente de la curva es negativa y va disminuyendo; se hace más plana al desplazarnos hacia la derecha.

Máximos y mínimos

- La pendiente de una curva no lineal puede cambiar de positiva a negativa o viceversa.

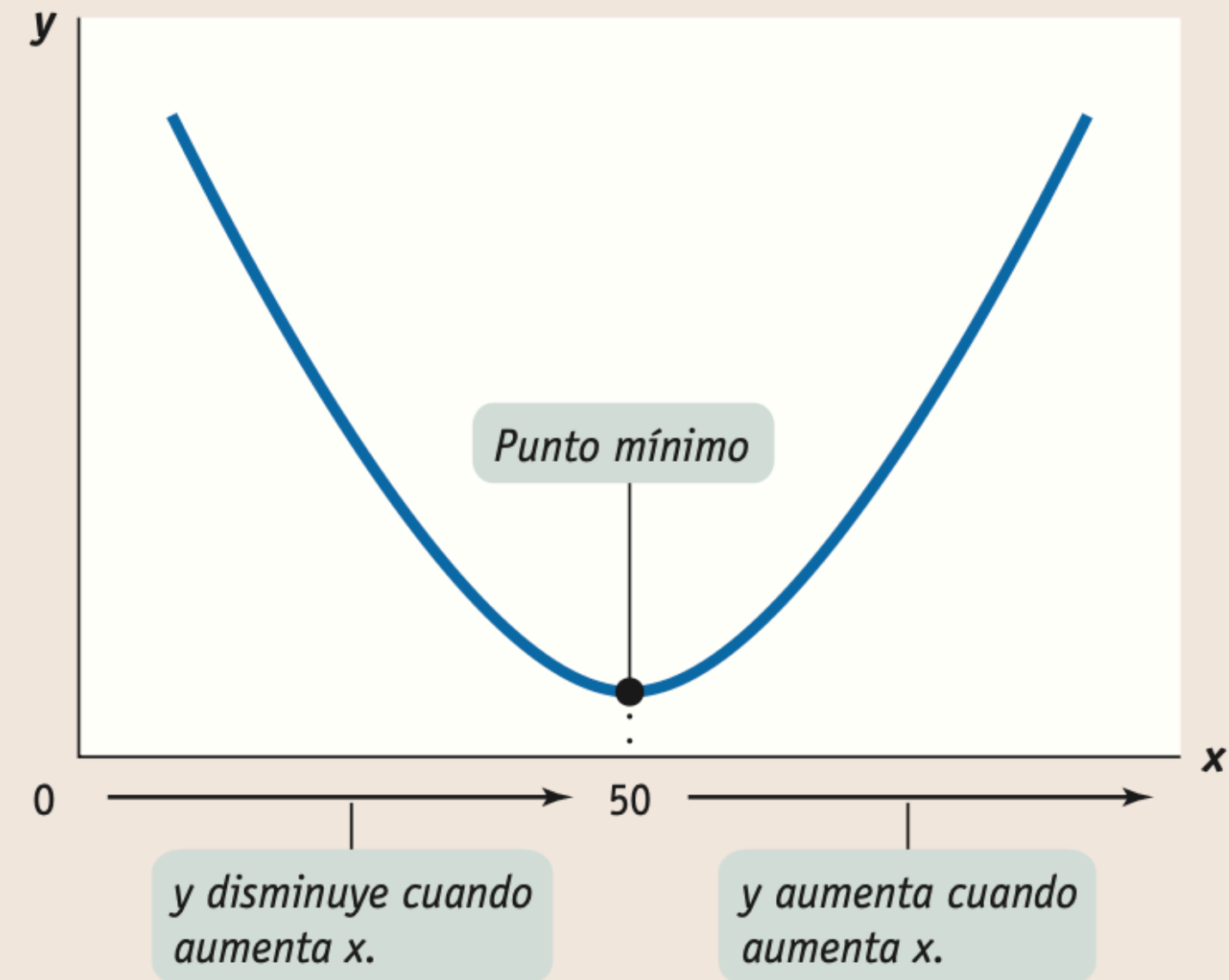
Cuando la pendiente de una curva cambia de positiva a negativa, crea lo que se llama un punto máximo de la curva.

(a) Máximo



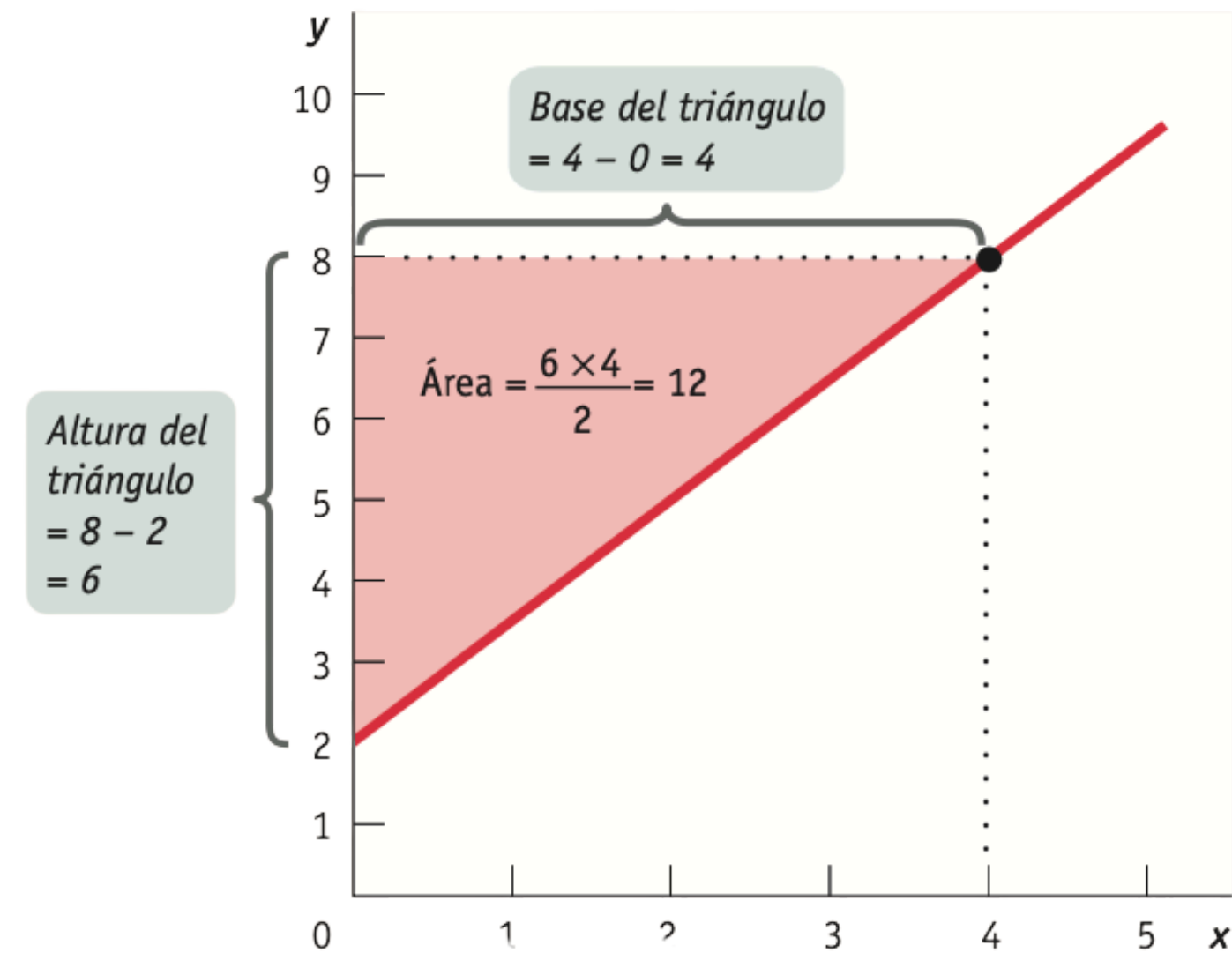
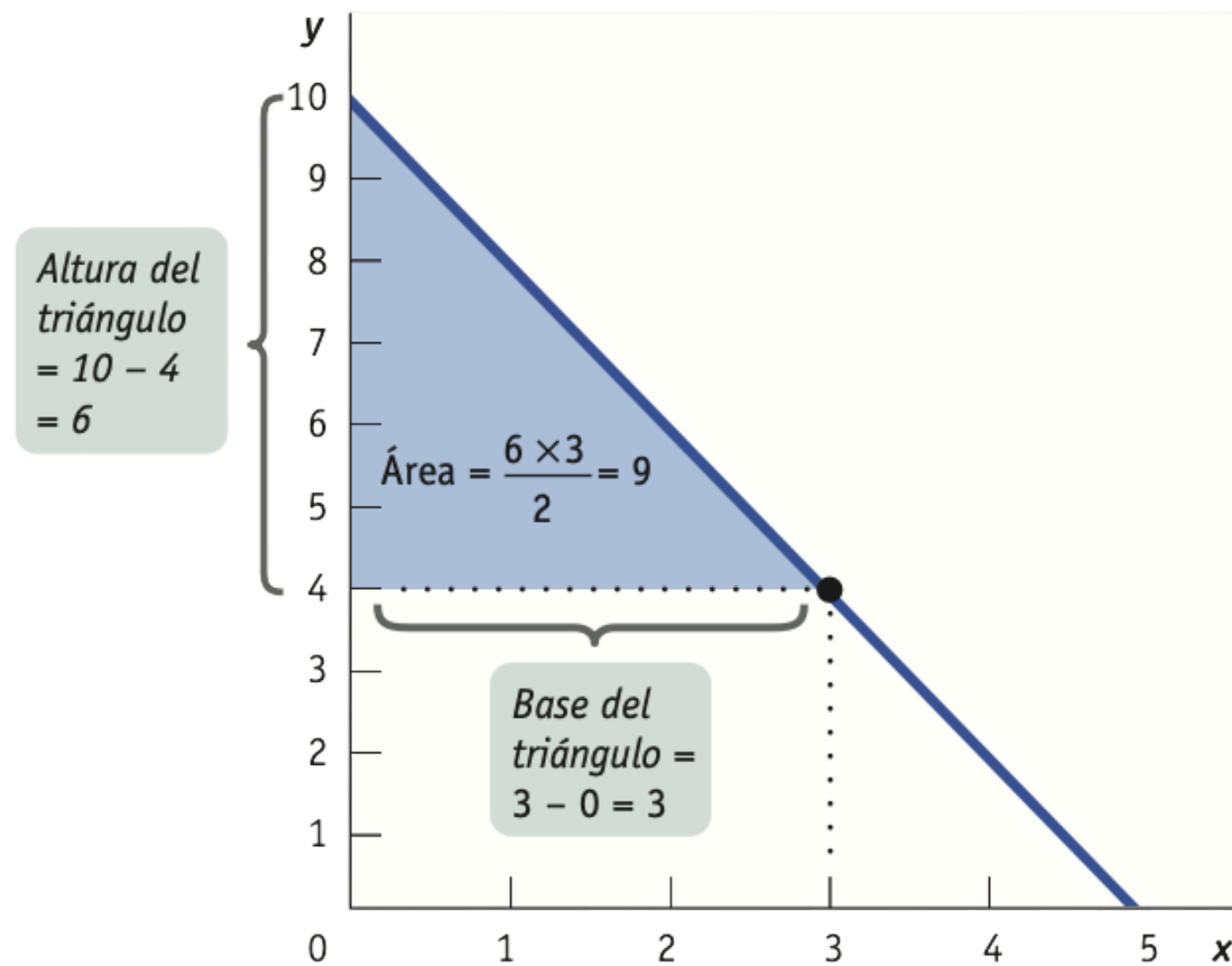
Cuando la pendiente de una curva cambia de negativa a positiva, crea un punto mínimo.

(b) Mínimo



- Cuando x está entre 0 y 50, la pendiente de la curva es positiva. Para x igual a 50, la curva llega a su punto más alto es decir el valor de y más grande a lo largo de la curva. Este punto se llama máximo de la curva. Cuando x excede 50, la curva desciende y la pendiente se vuelve negativa.

Cálculo del área por debajo y por encima de la curva



- El área por encima o por debajo de una recta forma un triángulo rectángulo. El área de un triángulo rectángulo se calcula multiplicando la base por la altura y dividiendo el resultado por 2.

- En el gráfico (a) el área del triángulo sombreado es $\frac{6 \times 3}{2} = 9$

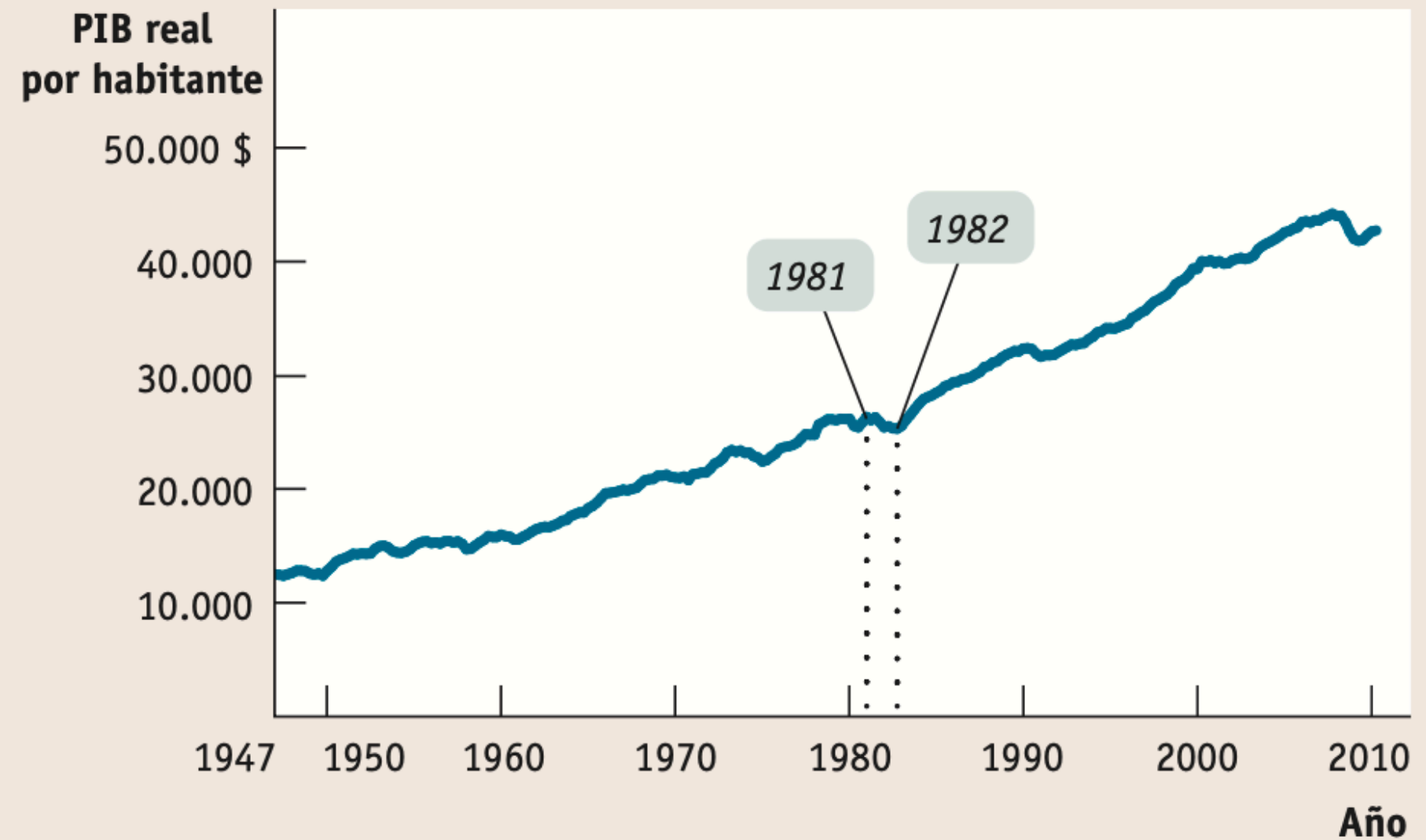
- En el gráfico (b) el área del triángulo sombreado es $\frac{6 \times 4}{2} = 12$

Gráficos de series temporales

Los gráficos de series temporales muestran las fechas en el eje x y los valores de una variable en el tiempo en el eje y . Este gráfico de series temporales muestra la evolución del Producto Interior Bruto por habitante, una medida del nivel de vida de un país, en Estados Unidos desde 1947 hasta finales de 2010

Fuente: Bureau of Economic Analysis.

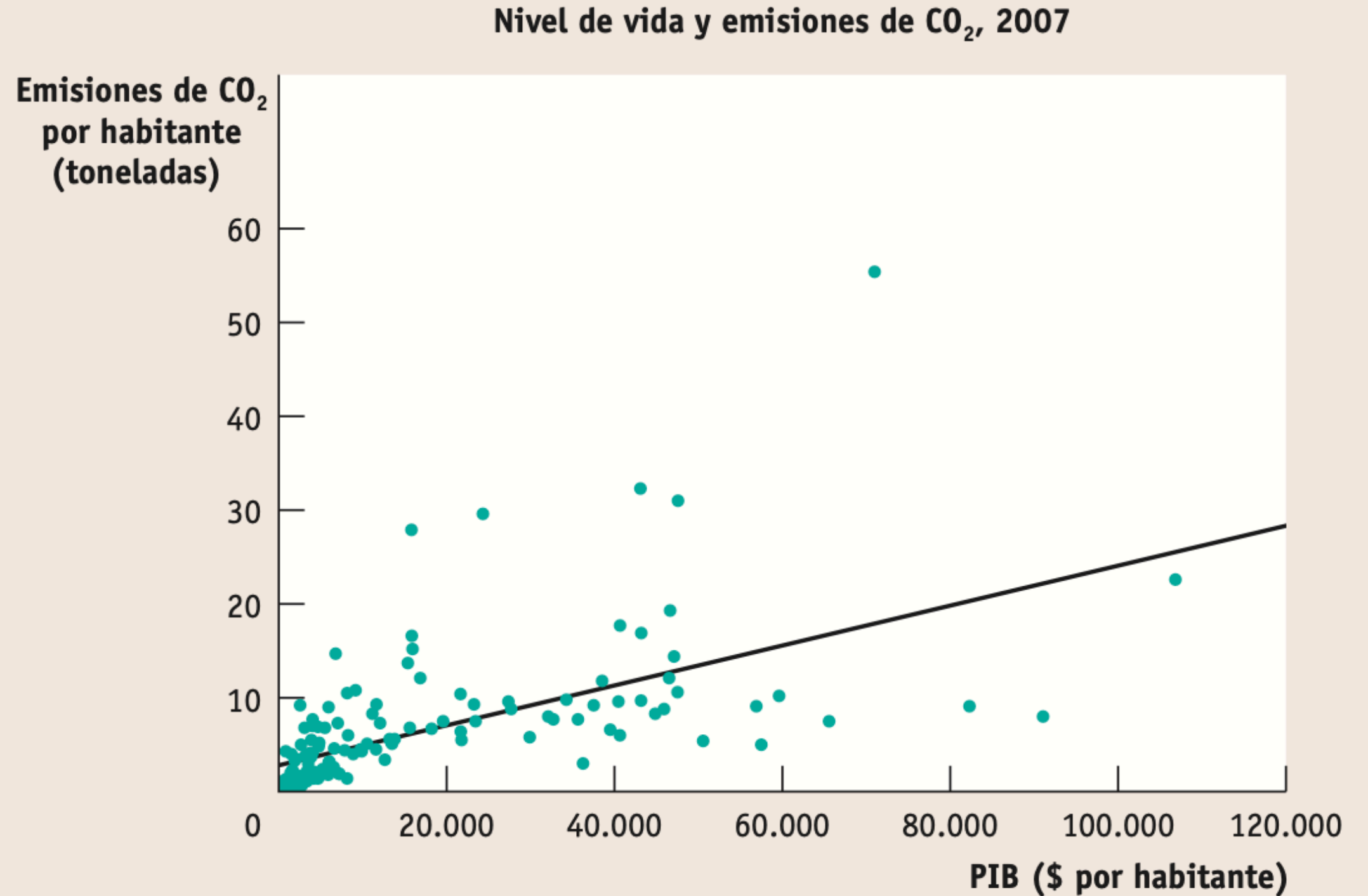
Nivel de vida de Estados Unidos, 1947-2010



Gráficos de dispersión

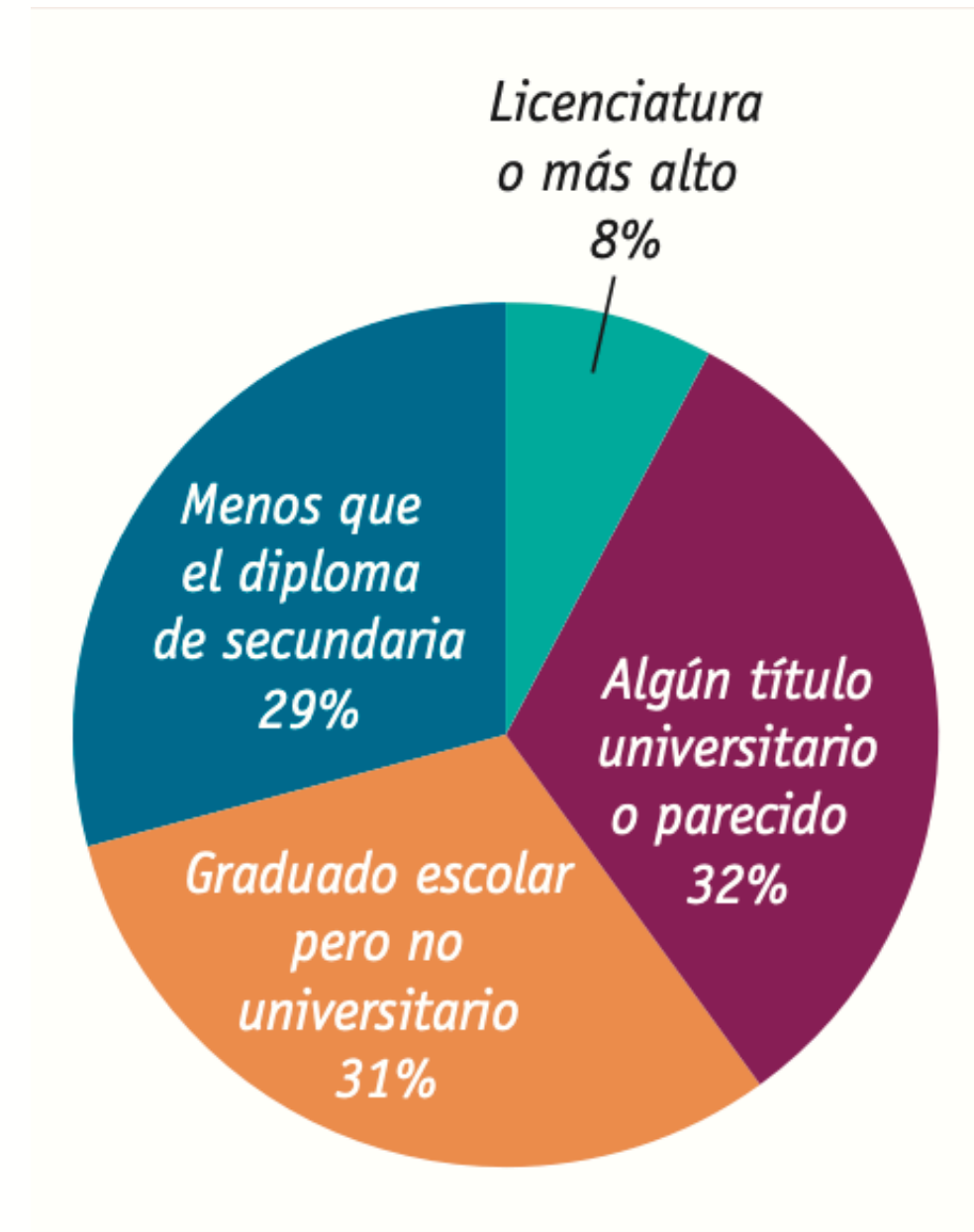
En un gráfico de dispersión, cada punto representa los puntos correspondientes a una combinación de valores $x - y$ relativa a cada observación. En este gráfico, los puntos representan el PIB por habitante y la cantidad de emisiones de CO_2 por habitante por país en una muestra de 184 países. La recta que se ha ajustado a la nube de puntos tiene pendiente positiva y representa la mejor aproximación lineal de la relación existente entre las dos variables.

Fuente: Banco Mundial.



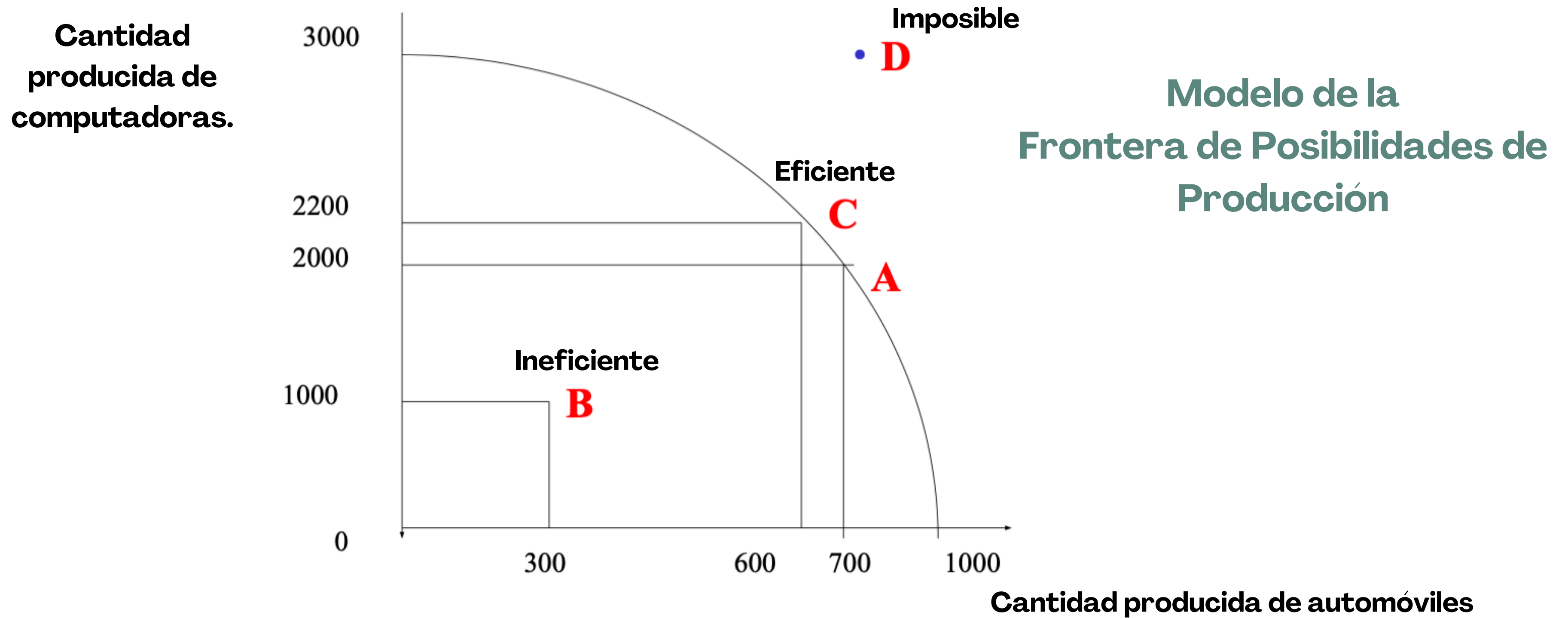
Gráficos de circular

- Un gráfico circular muestra los porcentajes relativos a las distintas categorías que componen una determinada cantidad total.
- Este gráfico circular representa los porcentajes de trabajadores con distintos niveles de educación a los que se les pagó el salario mínimo o por debajo en 2009.



Modelo de la Frontera de posibilidades de producción

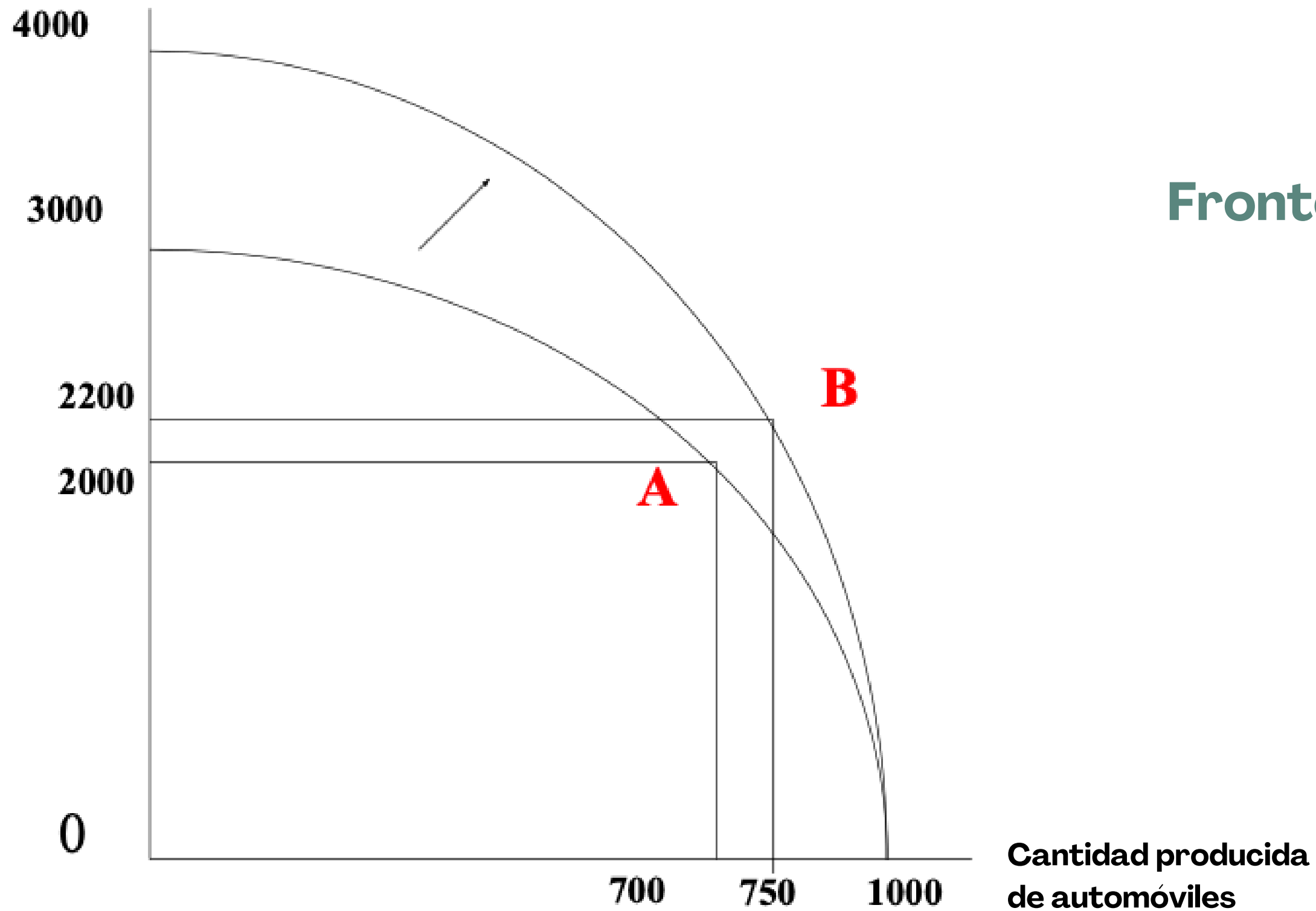
- **Pendiente:** Mide la inclinación de la curva.
 - **Pendiente positiva:** La variable dependiente aumenta cuando la independiente también aumenta.
 - **Pendiente negativa:** La variable dependiente disminuye cuando la independiente aumenta.



La frontera de posibilidades de producción muestra las combinaciones de productos -en este caso, automóviles y computadoras - que puede producir la economía.

Ésta puede producir cualquier combinación situada en la frontera o por debajo de ella. Los puntos situados por encima no son viables, dados los recursos de la economía.

Cantidad
producida de
computador
as.



Modelo de la Frontera de Posibilidades de Producción

Un desplazamiento de la frontera de posibilidades de producción. Un avance económico de la industria de computadoras desplaza la frontera de posibilidades de producción hacia afuera, elevando el número de automóviles y de computadoras que puede producir la economía.

GRACIAS

FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

FCA

