

# TUTORIAL #5

ELASTICIDAD

# EJERCICIOS

02

06

08

09



01

# ELASTICIDAD

EN POCAS PALABRAS

**RESPONDE:** ¿EN CUÁNTO CAYÓ/AUMENTÓ LA CANTIDAD OFRECIDA O DEMANDADA?

NOS INTERESA AHORA LA VARIACIÓN EN LAS CANTIDADES.

LA **ELASTICIDAD** MIDE ESA VARIACIÓN EN LA VARIABLE DE INTERÉS ( $Q_d$  ó  $Q_o$ ) CUANDO CAMBIA UNA VARIABLE RELACIONADA (Precio).

O SEA, ES UNA **MEDIDA DE RESPUESTA** DE LAS CANTIDADES FRENTE A UN CAMBIO EN EL PRECIO.

# GRADOS DE ELASTICIDAD



# CÁLCULO DE ELASTICIDADES

## 1

### ELASTICIDAD PRECIO-DEMANDA

- **Definición:** cuánto responde la cantidad demandada frente a cambios en el precio.

$$EPD = \frac{\text{cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{cambio porcentual en el precio}}$$

$$EPD = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} * 100}{\frac{P_2 - P_1}{P_1} * 100}$$

# CÁLCULO DE ELASTICIDADES

2

## ELASTICIDAD INGRESO-DEMANDA

- **Definición:** cuánto responde la cantidad demandada frente a cambios en el ingreso de los consumidores.

$$EID = \frac{\text{cambio porcentual en la cantidad demandada}}{\text{cambio porcentual en el ingreso}}$$

$$EID = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} * 100}{\frac{Y_2 - Y_1}{Y_1} * 100}$$

Nota: Y=ingreso

# CÁLCULO DE ELASTICIDADES

## 3

### ELASTICIDAD CRUZADA DE LA DEMANDA

- **Definición:** cuánto responde la cantidad demandada frente a cambios en el precio de un bien relacionado.

$$ECD = \frac{\text{cambio porcentual cantidad demandada BIEN A}}{\text{cambio porcentual en el precio del BIEN B}}$$

$$EID = \frac{\frac{Q_{2A} - Q_{1A}}{Q_{1A}} * 100}{\frac{P_{2B} - P_{1B}}{P_{1B}} * 100}$$



# CÁLCULO DE ELASTICIDADES

## MÉTODO DEL PUNTO MEDIO

Método normal	Método del punto medio
$EP = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} * 100}{\frac{P_2 - P_1}{P_1} * 100}$	$EP = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} * 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} * 100}$



# ALGUNOS EJERCICIOS... GUÍA #4

# EJERCICIO 2.

2. (\*) Suponga que viajeros de negocios y vacacionistas tienen la siguiente demanda de boletos de avión de Nueva York a Boston:

Cuadro 1: Demanda de boletos

Precio	Cantidad demandada (viajeros de negocios)	Cantidad demandada (vacacionistas)
\$150	2100	1000
\$200	2000	800
\$250	1900	600
\$300	1800	400

- a. Al modificar el precio de los boletos de \$200 a \$250, ¿cuál es la elasticidad precio de la demanda para: i) viajeros de negocios y ii) vacacionistas?
- b. ¿Por qué puede ser que los vacacionistas tengan una diferente elasticidad que los viajeros de negocios?

# EJERCICIO 2.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

---

Recordamos EPD:

$$\varepsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100}$$

# EJERCICIO 2.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

Resolviendo para **viajeros de negocios**, EPD:

$$\epsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{(-100)}{1.950} \times 100}{\frac{50}{225} \times 100} = \frac{-5,13}{22,22} = -0,23$$

-ES INELÁSTICA.

# EJERCICIO 2.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

Resolviendo para **vacacionistas**, EPD:

$$\epsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{(-200)}{700} \times 100}{\frac{50}{225} \times 100} = \frac{-28,57}{22,22} = -1,29$$

-ES ELÁSTICA.

# EJERCICIO 2.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

Resolviendo para **vacacionistas**, EPD:

$$\epsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{(-200)}{700} \times 100}{\frac{50}{225} \times 100} = \frac{-28,57}{22,22} = -1,29$$

APLICAMOS MÓDULO → DECIMOS QUE CAE O AUMENTA, PERO HABLAMOS EN POSITIVO.

## EJERCICIO 2.

b. Puede ser que los vacacionistas tengan más flexibilidad a la hora de elegir cuándo viajar.



# EJERCICIO 6.

6. (\*) Suponga que la demanda de DVD es como sigue:

Cuadro 2: Demanda DVD

Precio	Cantidad demandada (Ingreso \$10000)	Cantidad demandada (Ingreso \$12000)
\$8	40	50
\$10	32	45
\$12	24	30
\$14	16	20
\$16	8	12

- Utilice el método del punto medio para calcular la elasticidad precio de la demanda cuando el precio de los DVD aumenta de \$8 a \$10 si i) su ingreso es \$10 000 y ii) si su ingreso es \$12 000.
- Calcule la elasticidad ingreso de la demanda mientras su ingreso aumenta de \$10 000 a \$12 000 si i) el precio es \$12 y ii) el precio es \$16.

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

---

Recordamos EPD:

$$\varepsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100}$$

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

---

Resolviendo para  $Y = \$10.000$ , EPD:

$$\epsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{(-8)}{36} \times 100}{\frac{2}{9} \times 100} = \frac{-22,22}{22,22} = -1$$

-ES UNITARIA → CAMBIO PROPORCIONAL.

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

Resolviendo para  $Y = \$12.000$ , EPD:

$$\epsilon_d = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{P_2 - P_1}{\left(\frac{P_1 + P_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{(-5)}{47,5} \times 100}{\frac{2}{9} \times 100} = \frac{-10,53}{22,22} = -0,47$$

-ES INELÁSTICA.

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

---

Recordamos EYD:

$$\varepsilon_Y = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{Y_2 - Y_1}{\left(\frac{Y_1 + Y_2}{2}\right)} \times 100}$$

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

---

Cuadro 2: Demanda DVD

Precio	Cantidad demandada (Ingreso \$10000)	Cantidad demandada (Ingreso \$12000)
\$8	40	50
\$10	32	45
\$12	24	30
\$14	16	20
\$16	8	12

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

Resolviendo para  $P = \$12$ , EYD:

$$\varepsilon_Y = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{Y_2 - Y_1}{\left(\frac{Y_1 + Y_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{6}{27} \times 100}{\frac{2.000}{11.000} \times 100} = \frac{22,22}{18,18} = 1,22$$

-ES UN BIEN NORMAL, PORQUE MIENTRAS AUMENTA Y, AUMENTA Q.  
**NO SE APLICA MÓDULO.**

# EJERCICIO 6.

USAMOS MÉTODO DE PUNTO MEDIO

Resolviendo para  $P = \$16$ , EYD:

$$\epsilon_Y = \frac{\frac{Q_2 - Q_1}{\left(\frac{Q_1 + Q_2}{2}\right)} \times 100}{\frac{Y_2 - Y_1}{\left(\frac{Y_1 + Y_2}{2}\right)} \times 100} = \frac{\frac{4}{10} \times 100}{\frac{2.000}{11.000} \times 100} = \frac{40}{18,18} = 2,2$$

-ES UN BIEN NORMAL, PORQUE MIENTRAS AUMENTA Y, AUMENTA Q.

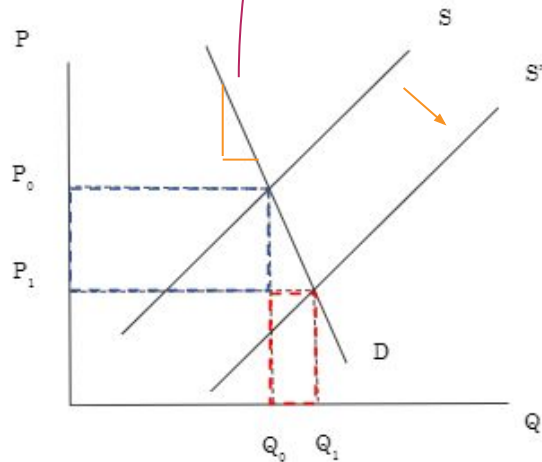


# EJERCICIO 8.

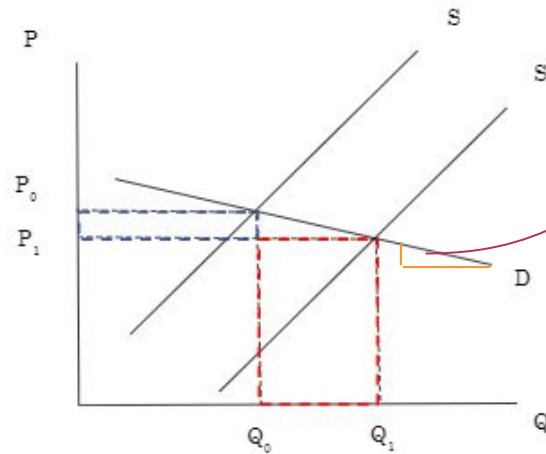
8. (\*) Los medicamentos tienen una demanda inelástica y las computadoras una demanda elástica. Suponga que los avances tecnológicos duplican la oferta de ambos productos; esto es, la cantidad ofrecida a cada precio es el doble de lo que era antes.
- a. ¿Qué sucede con el precio de equilibrio y la cantidad en cada mercado?
  - b. ¿Qué producto experimenta el mayor cambio en el precio?
  - c. ¿Qué producto experimenta el mayor cambio en la cantidad?
  - d. ¿Qué sucede con el gasto total del consumidor en cada bien?

# EJERCICIO 8.

POCA VARIACIÓN



Medicamentos



Computadoras

MUCHA VARIACIÓN

# EJERCICIO 8.

- A. EN AMBOS MERCADOS LA CANTIDADES DE EQUILIBRIO AUMENTAN, Y EL PRECIO DISMINUYE.
- B. LOS MEDICAMENTOS EXPERIMENTAN UN MAYOR AUMENTO EN EL PRECIO.
- C. LAS COMPUTADORAS EXPERIMENTAN UN MAYOR AUMENTO EN LAS CANTIDAD.
- D. EL GASTO TOTAL EN CADA BIEN, **DISMINUYE**. SIMPLEMENTE, PORQUE PAGAN MENOS POR AMBOS BIENES.

# EJERCICIO 9.

9. (\*) Verdadero-Falso-Incierto. Justifique su respuesta
- a) En equilibrio, la elasticidad de la oferta es igual a la elasticidad de la demanda.
  - b) En equilibrio la elasticidad de demanda de un bien es  $-3$  y la elasticidad de oferta es  $2,90$ . Entonces un impuesto a la cantidad consumida incidirá más sobre los demandantes.
  - c) Una curva de oferta que pasa por el origen de coordenadas y tiene pendiente constante tendrá elasticidad precio igual a uno en todos los puntos.

# EJERCICIO 9.

- A. INCIERTO. DEPENDE DE LAS CURVAS.
- B. FALSO. EL IMPUESTO RECAE MÁS SOBRE LA PARTE MÁS **INELÁSTICA** PORQUE TOLERA MÁS LOS CAMBIOS DE PRECIOS, POR LO QUE INCIDIRÁ MÁS SOBRE LOS OFERENTES. TENEMOS QUE EL  $|EPO| < |EPD| \rightarrow 2,90 < |-3| \rightarrow 2,90 < 3$ .
- C. FALSO. UNA PENDIENTE CONSTANTE **NO IMPLICA** UNA ELASTICIDAD CONSTANTE. LA PENDIENTE DE LAS CURVAS MUESTRA LAS RAZONES DE CAMBIO ENTRE EL PRECIO Y LA CANTIDAD (EJ: UNA PENDIENTE DE 1 IMPLICA QUE UN INCREMENTO DE \$1 HACE QUE LA CANTIDAD DISMINUYA 2 UNIDADES). MIENTRAS QUE LA ELASTICIDAD ES LA RAZÓN DE *CAMBIOS PORCENTUALES* ENTRE AMBAS VARIABLES: ES DECIR, MUESTRA A LO LARGO DE LA CURVA, LA PROPORCIÓN DE CAMBIO DE UNA VARIABLE (CANTIDAD) ANTE UN CAMBIO PORCENTUAL DE LA OTRA (PRECIO) - *POR ESO, LA FÓRMULA DETALLA VARIACIONES PORCENTUALES.*

**Gracias.**

## Consulta: EJERCICIO 11.

$$EPD = 0,4$$

$$P1 = \$2$$

$$P2 = ?$$

Variación de la cantidad demandada porcentual = 20 % = 0,2

$$EPD = \text{VAR. \% QD} / \text{VAR. \% P} \rightarrow 0,4 = 0,2 / (P2 - 2)/2 \rightarrow \text{Despejo P2.}$$