

# Formulación y Evaluación de Proyectos

## Módulo 2 – Elasticidad de la demanda

---

Profesor: Rubén Darío Uribe Rodríguez (ruburibe@udec.cl)



Ciudad Universitaria, septiembre de 2020



# Elasticidad de la demanda o elasticidad-precio

- Es importante conocer como los consumidores reaccionan frente a cambios en el precio.
- La elasticidad-precio de la demanda es una medida de la **variación** de la cantidad demandada como consecuencia de los cambios que se producen en el precio, manteniéndose constantes los valores de todas las demás variables de la función de demanda.
- Teniendo en consideración la ley de la demanda, sabemos que si hay un cambio positivo del precio, entonces habrá un cambio negativo en la cantidad demandada y viceversa. Luego, la elasticidad-precio de la demanda **siempre tendrá un valor negativo**.

# Elasticidad de la demanda o elasticidad-precio

- Elasticidad-Precio punto de la demanda:

$$E_P = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

- Elasticidad arco precio de la demanda:

$$E_P = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{(P_2 + P_1)/2}{(Q_2 + Q_1)/2}$$
$$E_P = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \cdot \frac{P_2 + P_1}{Q_2 + Q_1}$$

*Si la curva de demanda es una línea recta, la elasticidad-precio punto de la demanda puede ser igual para dos pares de puntos?*

P: Precio

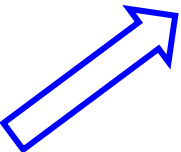
Q: Cantidad demandada

*Es más frecuente medir la elasticidad entre dos puntos!*


# Elasticidad de la demanda o elasticidad-precio

Valor	Demanda del bien es...
$-\infty$	Demanda perfectamente elástica
$] -\infty , -1[$	Demanda elástica o relativamente elástica
$-1$	Elasticidad unitaria
$] -1, 0[$	Demanda inelástica o relativamente inelástica
$0$	Demanda perfectamente inelástica

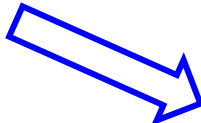
$$\left| \frac{\Delta Q}{\Delta P} \right|$$



La reacción de la cantidad demandada será mayor que 1 ante un aumento de una unidad en el precio, así que **el gasto total en el bien por parte de los consumidores disminuirá**, porque la reducción en la cantidad demandada es proporcionalmente mayor al aumento del precio.



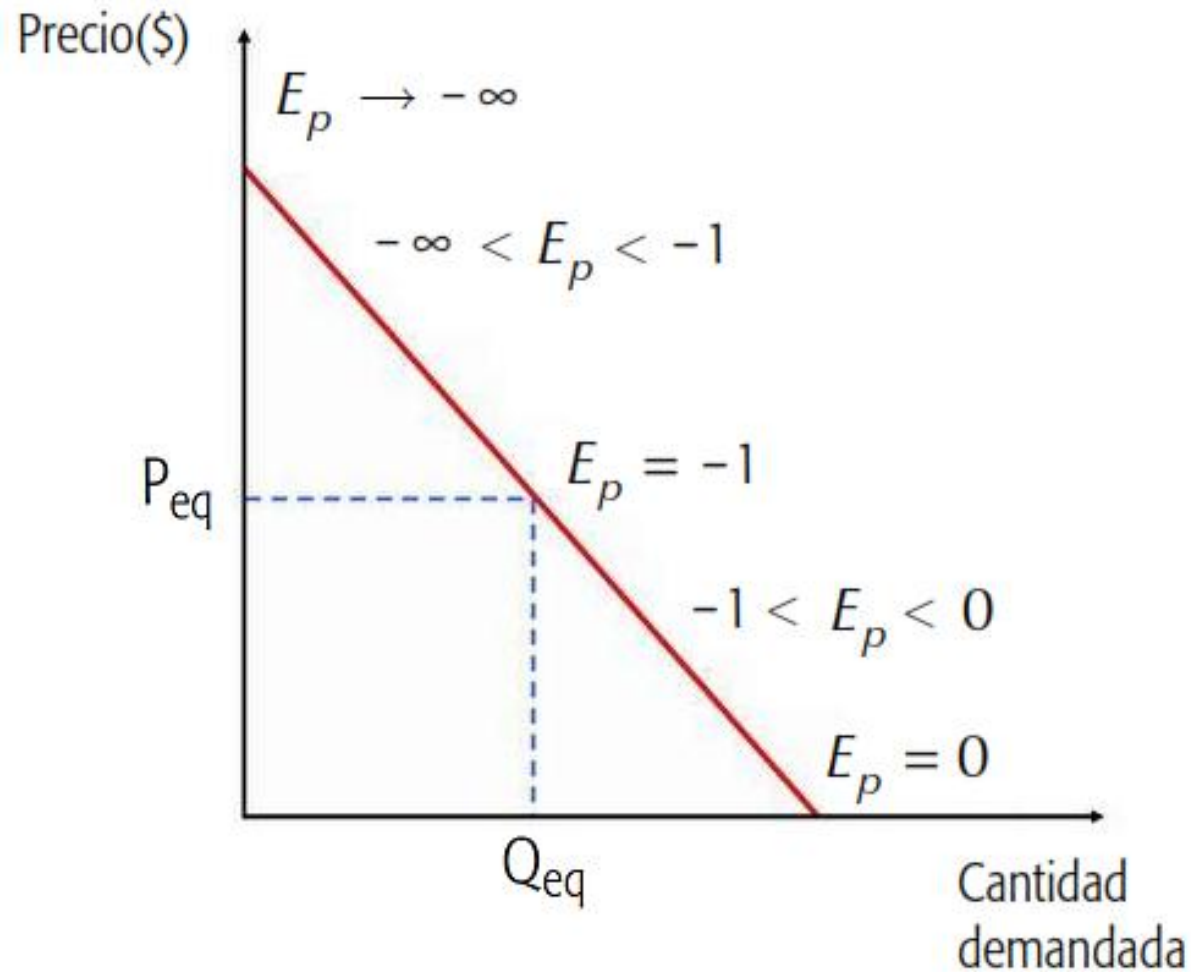
El gasto que un consumidor realiza en un determinado bien permanecerá invariado cuando el precio del mismo cambian en cualquier dirección



Un aumento proporcional de 1 en el precio provocará un cambio menor a 1 en las cantidades demandadas, de tal manera que **el gasto total de los consumidores en el bien aumenta para mantener la misma cantidad demandada.**

Recuerde que existe una relación **inversa** entre el precio y la cantidad demandada.

# Elasticidad de la demanda o elasticidad-precio



# Ejemplo

- Suponga que la función de demanda de un producto es:

$$Q = 320 - 40P$$

- Luego, se tendrían los siguientes resultados de cantidad demandada:

Precio (P)	1	2	3	4	5	6	7	8
Cantidad demandada (Q)	280	240	200	160	120	80	40	0

- Notar que para todos los puntos de la curva:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta P} = -40$$

# Ejemplo

- Calculando la elasticidad-precio punto de la demanda en cada nivel de precio, se tiene que:

$P$	$E_P$
8	$-40 \cdot 8/0 = -\infty$
7	$-40 \cdot 7/40 = -7,00$
6	$-40 \cdot 6/80 = -3,00$
5	$-40 \cdot 5/120 = -1,67$
4	$-40 \cdot 4/160 = -1,00$
3	$-40 \cdot 3/200 = -0,60$
2	$-40 \cdot 2/240 = -0,33$
1	$-40 \cdot 1/280 = -0,14$

*Por ejemplo, para un precio de \$5, se tiene que la demanda del bien es (relativamente) elástica*



*Ante un aumento del precio, el gasto total en el bien por parte de los consumidores disminuirá*

# Ejemplo

- Elasticidad arco precio de la demanda:

$$E_P = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_2 + P_1}{Q_2 + Q_1}$$

- Tomando los puntos donde el precio es 4 y 5:

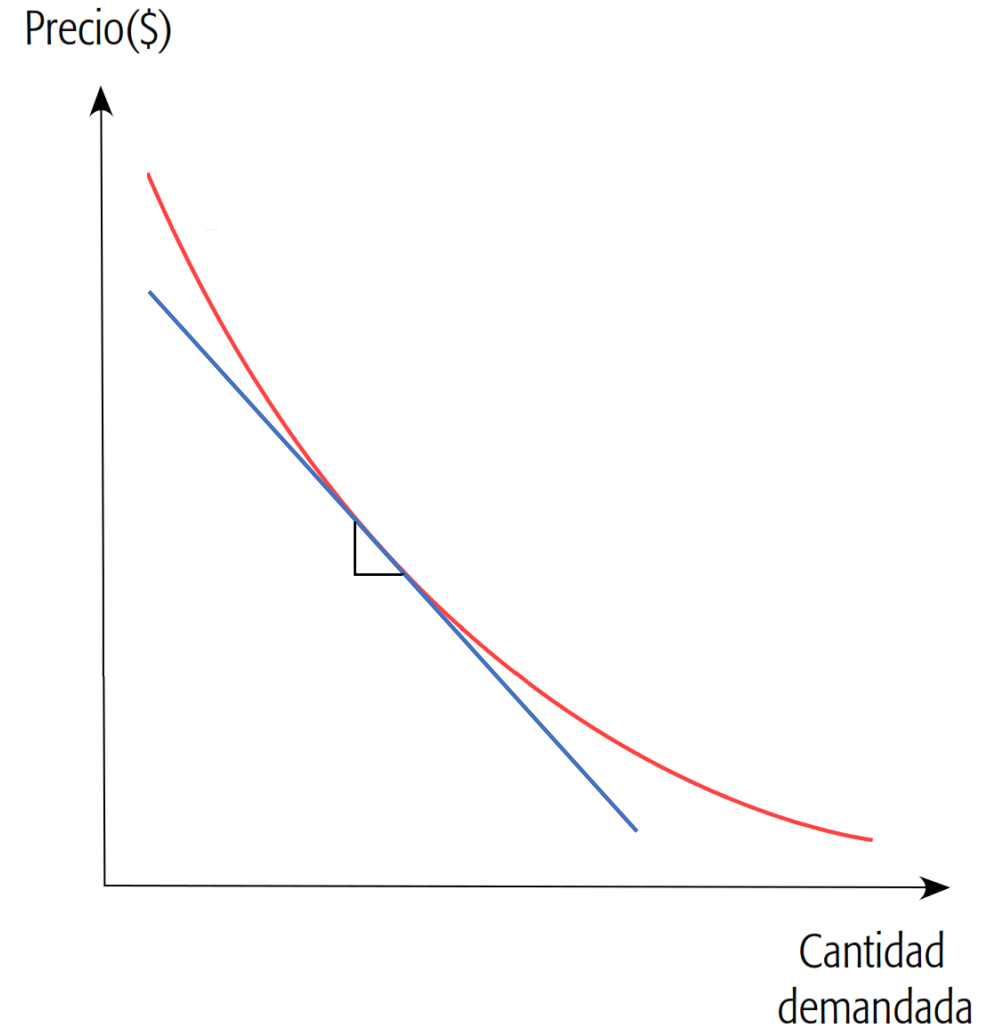
$$E_P = -40 \cdot \frac{5 + 4}{120 + 160} = -1,28$$

- O sea, que la demanda es (relativamente) elástica para el segmento de la curva de demanda.



# Elasticidad de la demanda o elasticidad-precio

- Para una función lineal es fácil calcular el término  $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$ , pues corresponde al inverso de la pendiente de la curva de demanda
- ¿Pero qué pasa si la curva no es lineal?
- Se debe trazar la **tangente a la curva de demanda en el punto** en el que se desea conocer la elasticidad, y se calcula el inverso de la pendiente de la tangente.



# Lectura obligatoria

- Capítulo 3: Sapag N. & Sapag R. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (5ª ed.). Bogotá: Editorial McGraw Hill Interamericana. ISBN 10: 956-278-206-9, ISBN 13: 978-956-278-206-7.