

Guía 5

Oferta, demanda y bienestar: impuestos, comercio y aranceles

Yerson Olivares Bonilla

2026-04-16

Guía 5

Ramo: Política de las Políticas Públicas / Economía

Estudiante: Yerson Olivares Bonilla

Guía: Guía 5

Fecha: 16-04-2026

Clave de lectura. En esta guía casi todo se entiende con el mismo dibujo: oferta, demanda y áreas de bienestar. Si entiendes bien qué área representa **EC**, **EP**, **recaudación** y **PIE**, entiendes casi toda la guía.

Paquetes y configuración

Parte I. Comentarios conceptuales

1. Excedente del consumidor y del productor

Con demanda y oferta lineales, tanto el EC como el EP aparecen como triángulos porque su base es una cantidad y su altura es una diferencia entre precios. El vértice del EC está donde la demanda corta el eje precio; el del EP donde la oferta corta ese eje.

Si sube el precio de mercado, normalmente el EC cae y el EP sube. No pueden subir ambos a la vez si hablamos del mismo mercado y misma cantidad de equilibrio, porque el precio redistribuye el bienestar entre compradores y vendedores.

2. El equilibrio competitivo maximiza bienestar total

En el equilibrio competitivo, las unidades que se transan son exactamente aquellas donde la disposición a pagar es al menos tan alta como el costo marginal. Si producimos menos, dejamos pasar transacciones mutuamente beneficiosas. Si producimos más, forzamos transacciones cuyo costo supera el beneficio.

Por eso el equilibrio competitivo maximiza la suma $EC + EP$.

3. Incidencia tributaria

No importa tanto a quién se le cobra “en el papel”, sino quién puede escapar menos del impuesto. Si la demanda es muy inelástica, los consumidores soportan gran parte. Si la oferta es muy inelástica, recae más en productores. La regla general es: **la parte menos elástica paga más.**

4. Pérdida irrecuperable de eficiencia

La PIE es el triángulo de transacciones que desaparecen por la distorsión del precio. Crece con el impuesto y con la sensibilidad de cantidades. Si la cantidad no cambia nada, la PIE es cero aunque exista impuesto.

5. Controles de precios

- Un precio máximo por debajo del equilibrio genera escasez.
- Un precio mínimo por encima del equilibrio genera excedentes no vendidos.

Ambos producen asignaciones ineficientes salvo en casos muy especiales. Aun así, políticamente pueden usarse para favorecer a un grupo específico.

6. Precio mundial como ancla

En economía pequeña, el precio mundial funciona como una recta horizontal porque el país toma el precio como dado. Igual que una recta presupuestaria, esa línea dice a qué tasa puede intercambiar producción por consumo.

7. Exportaciones

Si $P_w > P_{aut}$, los productores ganan y los consumidores pierden, pero el país como conjunto gana porque puede vender caro afuera y trasladar recursos hacia actividades relativamente más valiosas.

8. Importaciones

Si $P_w < P_{aut}$, los consumidores ganan y los productores pierden. La presión política por protección suele venir de productores organizados con pérdidas concentradas frente a consumidores con ganancias difusas.

9. Arancel

El arancel transfiere parte del EC a productores y al Estado, pero además destruye bienestar en dos márgenes: sobreproducción doméstica ineficiente y subconsumo. Esa es la lógica de los dos triángulos de PIE.

10. Industria naciente

La protección temporal solo tiene sentido si realmente permite aprendizaje, economías de escala o corrección de fallas de coordinación. El riesgo es que lo “temporal” se vuelva permanente y termine defendiendo ineficiencias privadas con costo social alto.

Parte II. Matemático I: Equilibrio, impuesto y bienestar

Datos del mercado

1. Equilibrio competitivo inicial

Igualando oferta y demanda:

$$100 - 2P = -20 + 2P \Rightarrow P_0 = 30, \quad Q_0 = 40.$$

Los excedentes iniciales son:

$$EC_0 = \frac{1}{2}(50 - 30)40 = 400,$$

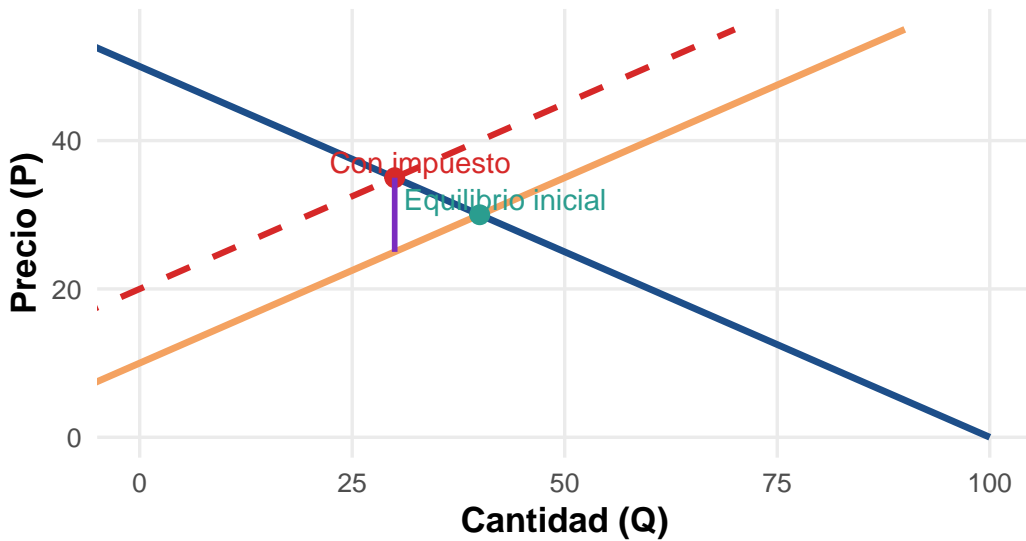
$$EP_0 = \frac{1}{2}(30 - 10)40 = 400.$$

Así, el bienestar total es:

$$W_0 = 800.$$

Oferta, demanda e impuesto específico

La cuña tributaria separa el precio del consumidor y del productor.



2. Nuevo equilibrio con impuesto $\tau = 10$

La nueva oferta en términos del precio pagado por el consumidor es:

$$Q_S^\tau = -20 + 2(P_D - 10).$$

Igualando:

$$100 - 2P_D = -20 + 2(P_D - 10) \Rightarrow P_D^* = 35.$$

Entonces:

$$P_S^* = 25, \quad Q^* = 30.$$

El consumidor paga 5 más y el productor recibe 5 menos. El impuesto es 10, pero la carga se reparte por mitades.

3. Incidencia y elasticidades

En el equilibrio inicial:

$$\varepsilon_D = \frac{dQ_D}{dP} \frac{P_0}{Q_0} = -2 \cdot \frac{30}{40} = -1,5,$$

$$\varepsilon_S = \frac{dQ_S}{dP} \frac{P_0}{Q_0} = 2 \cdot \frac{30}{40} = 1,5.$$

Como tienen la misma elasticidad en valor absoluto, comparten exactamente la incidencia. Eso coincide con el resultado numérico.

4. Bienestar con impuesto

Los nuevos excedentes y la recaudación son:

- $EC^* = 225$,
- $EP^* = 225$,
- $R = 300$.

La pérdida irrecuperable es:

$$PIE = \frac{1}{2} \tau (Q_0 - Q^*) = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10 = 50.$$

Y se verifica:

$$800 = 225 + 225 + 300 + 50.$$

5. Si el impuesto sube a 20

El nuevo equilibrio es:

- $P_D^{**} = 40$,
- $P_S^{**} = 20$,
- $Q^{**} = 20$.

La recaudación sube a 400, pero no se duplica respecto del caso anterior porque la base imponible cae de 30 a 20. La PIE sí se cuadruplica: pasa de 50 a 200. Esa es una muy buena ilustración de por qué impuestos más altos pueden volverse mucho más costosos en eficiencia.

Parte III. Matemático II: Apertura comercial

1. Autarquía como referencia

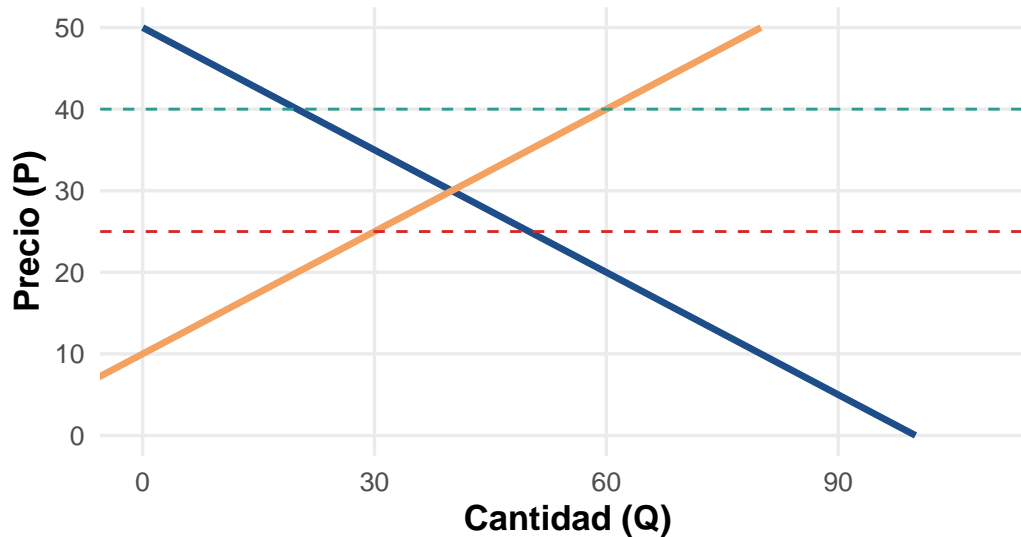
En autarquía ya vimos que:

- $P_0 = 30$,
- $Q_0 = 40$,
- $EC_0 = 400$,
- $EP_0 = 400$,
- $W_0 = 800$.

2. Caso E: exportaciones con $P_w = 40$

Dos precios mundiales posibles

Sobre 30 hay exportaciones; bajo 30 hay importaciones



A $P_w = 40$:

- demanda doméstica: $Q_D = 20$,
- oferta doméstica: $Q_S = 60$,
- exportaciones: $X = 40$.

Excedentes:

- $EC_E = 100$,
- $EP_E = 900$,
- $W_E = 1000$.

La ganancia neta frente a autarquía es 200. Consumidores pierden 300 y productores ganan 500. El país gana, pero no todos ganan.

3. Caso I: importaciones con $P_w = 25$

A $P_w = 25$:

- demanda doméstica: $Q_D = 50$,
- oferta doméstica: $Q_S = 30$,
- importaciones: $M = 20$.

Excedentes:

- $EC_I = 625$,
- $EP_I = 225$,
- $W_I = 850$.

Aquí la ganancia neta frente a autarquía es 50. Consumidores ganan 225 y productores pierden 175. El bienestar total sube, pero la presión política por protección suele venir de los productores perjudicados.

4. Tabla comparativa

indicador	autarquía	exportaciones	importaciones
Precio doméstico	30	40	25
Cantidad consumida	40	20	50
Cantidad producida	40	60	30
Flujo comercial	0	40	20
EC	400	100	625
EP	400	900	225
Bienestar total	800	1000	850

Parte IV. Matemático III: Arancel

1. Nuevo equilibrio con arancel $\tau_A = 5$

Partimos del caso importador con $P_w = 25$. El arancel lleva el precio interno a:

$$P_A = 25 + 5 = 30.$$

Eso implica:

- $Q_D^A = 40$,
- $Q_S^A = 40$,
- $M_A = 0$.

Es decir, el arancel de 5 resulta **prohibitivo** en este ejercicio: elimina todas las importaciones y devuelve la economía a autarquía.

2. Bienestar con arancel

Con $P_A = 30$:

- $EC_A = 400$,
- $EP_A = 400$,
- $R_A = 0$,
- $W_A = 800$.

Respecto del libre comercio con importaciones, el bienestar cae de 850 a 800. La PIE total del arancel es entonces 50.

3. Las cuatro áreas del arancel

En este caso particular:

- ganancia de productores: $a = 150$,
- PIE de producción: $b = 25$,
- recaudación: $c = 0$,
- PIE de consumo: $d = 25$.

Como el arancel es prohibitivo, no queda rectángulo de recaudación porque ya no se importa nada.

4. Comparación de regímenes

indicador	autarquia	libre_comercio	arancel_5
Precio	30	25	30
Producción	40	30	40
Consumo	40	50	40
Importaciones	0	20	0
EC	400	625	400
EP	400	225	400
Recaudación	0	0	0
Bienestar total	800	850	800

El arancel prohibitivo es exactamente:

$$\tau^{proh} = P_0 - P_w = 30 - 25 = 5.$$

Por eso la columna con arancel coincide con la autarquía.

5. Curva de bienestar en función del arancel

En este problema, mientras $\tau \in [0, 5]$:

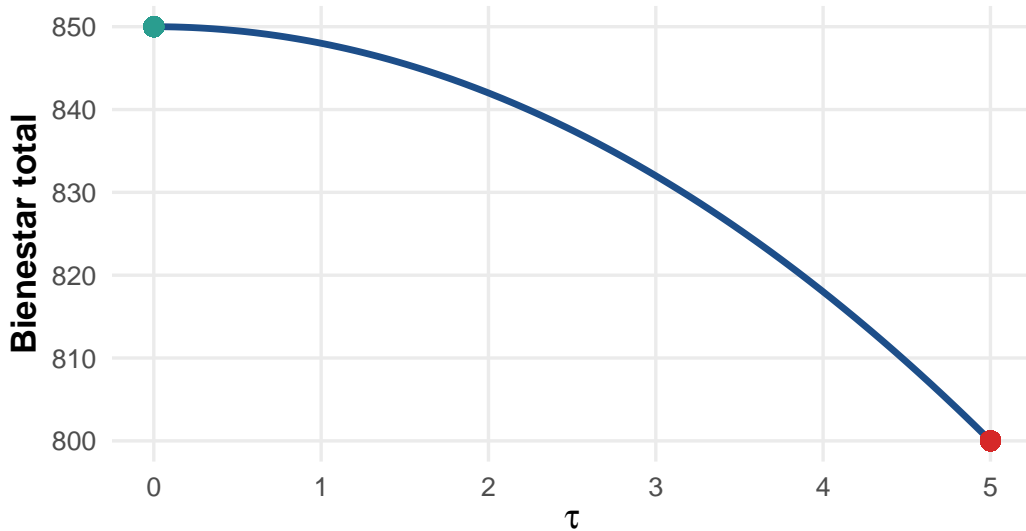
$$P(\tau) = 25 + \tau,$$

$$Q_D(\tau) = 50 - 2\tau, \quad Q_S(\tau) = 30 + 2\tau.$$

La suma de bienestar resulta decreciente en τ . El óptimo desde bienestar total es, por tanto, **arancel cero**.

Bienestar total en función del arancel

En este ejercicio, más protección implica menos bienestar ag



6. Discusión política

Los ganadores del arancel son productores domésticos y, a veces, el Estado. Los perdedores son consumidores. La razón de que los aranceles sean tan comunes, incluso cuando bajan el bienestar total, es la clásica lógica de **costos concentrados y beneficios difusos**: quienes ganan tienen más incentivos a organizarse y presionar.

Una alternativa menos costosa en bienestar sería subsidiar directamente a productores o apoyar reconversión productiva. Económicamente puede ser mejor; políticamente no siempre es más viable.

Idea final de la guía: muchas políticas redistribuyen más que crean. Para evaluar bien una intervención hay que mirar no solo quién gana y pierde, sino también qué parte del valor total desaparece por distorsión.