

CLASE

5

MICROECONOMÍA I

Excedente del consumidor,
demanda de mercado y
elasticidades

Educación de calidad

INTRO DUCCIÓN DE LA CLASE

GRADO / POSGRADO / TECNOLOGÍAS

Estudia a tu ritmo
con interrupciones



Resultado de Aprendizaje (RdA 2): Analizar las decisiones intertemporales y demanda de mercado.

En las semanas anteriores construimos paso a paso el modelo del consumidor individual: desde la restricción presupuestaria hasta la función de demanda, pasando por la descomposición de los efectos precio. Ahora damos dos saltos fundamentales. Primero, hacia la medición del bienestar: ¿cuánto gana o pierde un consumidor cuando cambia el precio de un bien? El excedente del consumidor es la herramienta que permite cuantificar ese beneficio en dólares, convirtiendo las curvas de demanda en instrumentos de política pública. Segundo, hacia el mercado: ¿cómo pasamos de la demanda de un solo hogar a la demanda de todo un mercado? La agregación horizontal de demandas individuales y el concepto de elasticidad son las herramientas que conectan las decisiones individuales con los fenómenos de mercado que observamos en los titulares económicos del Ecuador.

La semana se organiza en tres bloques. El primero introduce el excedente del consumidor como el área bajo la curva de demanda y por encima del precio de mercado, y presenta las variaciones compensatoria y equivalente como medidas más precisas del cambio en el bienestar. El segundo bloque enseña a agregar demandas individuales horizontalmente para obtener la demanda de mercado, y desarrolla las elasticidades precio, ingreso y cruzada como medidas de la sensibilidad de la demanda. El tercer bloque integra ambas herramientas en aplicaciones de política económica ecuatoriana: subsidios, control de precios y cálculo de pérdida de eficiencia. Al terminar, serás capaz de calcular el excedente del consumidor, agregar demandas individuales y utilizar elasticidades para analizar mercados reales.

Excedente del consumidor, demanda de mercado y elasticidades

1. Excedente del consumidor

1.1 Definición y cálculo del excedente del consumidor

El excedente del consumidor (EC) mide la diferencia entre lo que un consumidor está dispuesto a pagar por un bien y lo que efectivamente paga al precio de mercado. Gráficamente, es el área del triángulo (o trapecio) que se forma entre la curva de demanda y la línea horizontal del precio de mercado. Si la función de demanda es lineal, $P = a - bQ$, y el precio de mercado es P_0 , la cantidad demandada es $Q_0 = (a - P_0)/b$, y el excedente del consumidor es el área del triángulo: $EC = \frac{1}{2} \cdot Q_0 \cdot (a - P_0)$. Esta medida es extraordinariamente útil porque permite traducir cambios de precio en ganancias o pérdidas monetarias concretas para los consumidores.

Para entender la intuición del excedente del consumidor, pensemos en un mercado de frutas en Ambato. El primer kilogramo de manzanas tiene un valor muy alto para el consumidor hambriento: estaría dispuesto a pagar \$3. El segundo kilogramo ya vale menos para él, quizás \$2,50. El tercero, \$2. Si el precio de mercado es \$1,50, el consumidor compra los tres kilogramos y obtiene un excedente de $(\$3 - \$1,50) + (\$2,50 - \$1,50) + (\$2 - \$1,50) = \$3$ de beneficio neto total. Cuando sumamos estos excedentes de forma continua a lo largo de la curva de demanda, obtenemos el área triangular que constituye el EC. Este concepto es la piedra angular del análisis costo-beneficio que utilizan los gobiernos para evaluar políticas de precios, subsidios y regulaciones, porque permite traducir los cambios en el bienestar de los consumidores a una cifra monetaria comparable con los costos fiscales de la política.

Tabla 1

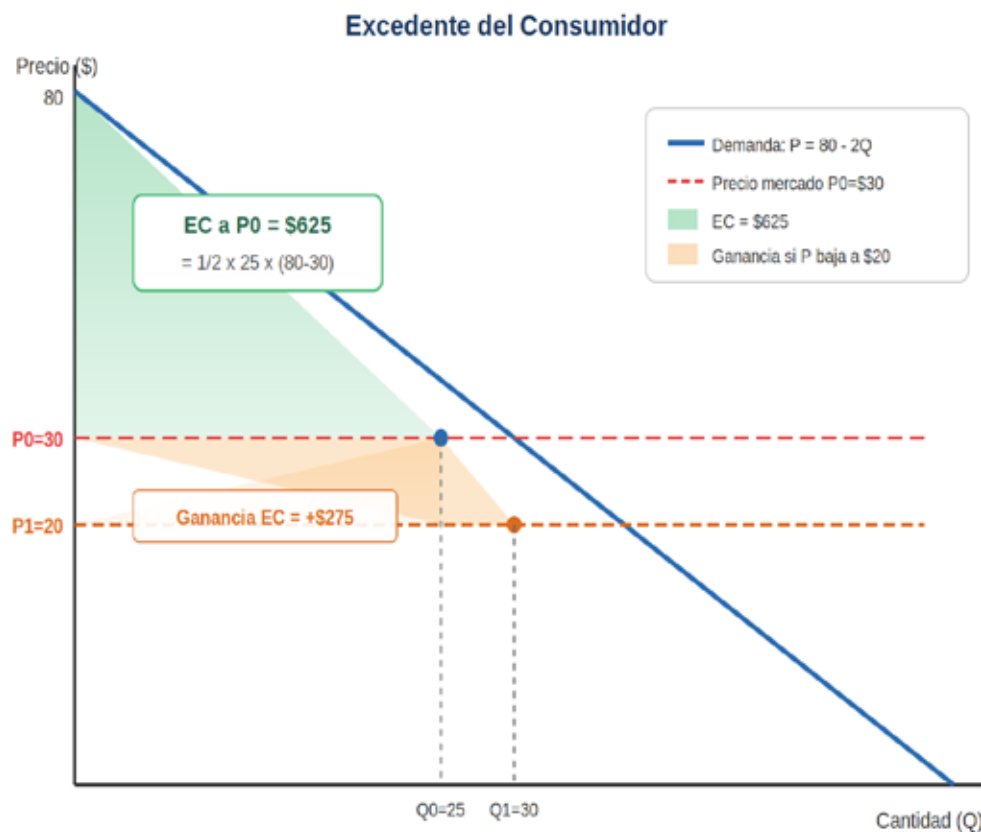
Ejemplo numérico del excedente del consumidor: mercado de arroz en Ecuador.

Elemento	Fórmula	Cálculo	Interpretación
Función de demanda	$P = 80 - 2Q$	—	Relación precio-cantidad del mercado
Precio de mercado	$P_0 = 30$	—	Precio vigente en el mercado
Cantidad demandada	$Q_0 = (80-30)/2$	$Q_0 = 25$ unidades	Cantidad que el mercado consume a P_0
Excedente del consumidor	$EC = \frac{1}{2} \cdot Q_0 \cdot (a - P_0)$	$EC = \frac{1}{2}(25)(50) = \625	Beneficio neto de los consumidores por participar en el mercado

Si P baja a \$20	$EC' = \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot 60$	$EC' = \$900$	El EC sube \$275: los consumidores ganan con la baja de precio
------------------	---------------------------------------	---------------	--

Nota. Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, cap. 14).

Figura 1
Excedente del consumidor



Nota. La figura muestra el excedente del consumidor como área triangular entre la curva de demanda y el precio de mercado. Cuando el precio baja de P_0 a P_1 , el EC aumenta en el área del trapecio sombreado. Elaboración propia, utilizando Claude.

1.2 Variación compensatoria y variación equivalente

El excedente del consumidor marshalliano (el que acabamos de calcular) es una aproximación. Las medidas más precisas del cambio en el bienestar son la variación compensatoria (VC) y la variación equivalente (VE), que se derivan del problema dual del consumidor (Semana 3). La VC responde: ¿cuánto dinero habría que quitarle al consumidor después de la baja de precio para dejarlo igual de bien que antes? La VE responde: ¿cuánto dinero habría que darle al consumidor

antes de la baja de precio para dejarlo igual de bien que después? Para bienes normales, $VE < EC < VC$. La diferencia entre las tres medidas es generalmente pequeña cuando el bien representa una fracción pequeña del presupuesto, pero puede ser significativa para bienes como vivienda o salud.

Tabla 2

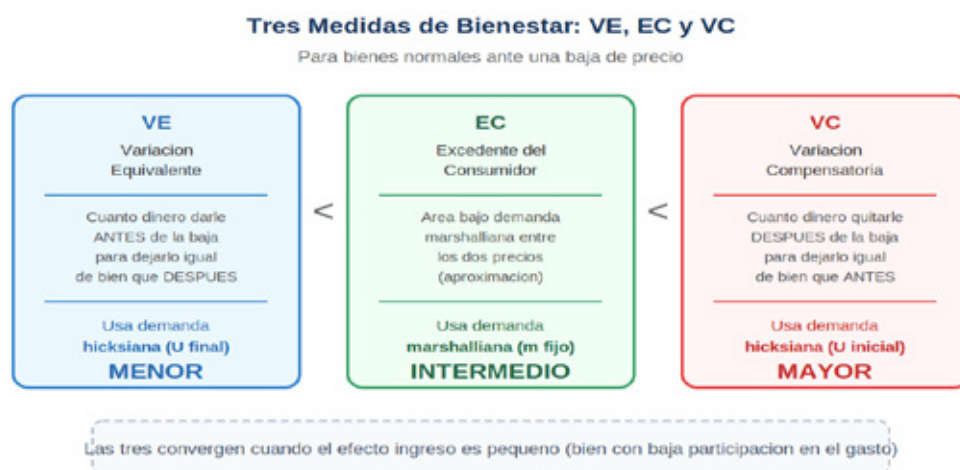
Comparación de las tres medidas de bienestar ante una baja de precio.

Medida	Pregunta que responde	Curva de demanda que usa	Relación (bien normal, baja de precio)
EC marshalliano	¿Cuánto gana el consumidor medido como área bajo la demanda?	Demanda marshalliana (ingreso fijo)	Valor intermedio
Variación compensatoria (VC)	¿Cuánto dinero le quito después para dejarlo como antes?	Demanda hicksiana al nivel de utilidad inicial	Mayor que EC
Variación equivalente (VE)	¿Cuánto dinero le doy antes para dejarlo como después?	Demanda hicksiana al nivel de utilidad final	Menor que EC

Nota. Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Nicholson y Snyder (2015, cap. 17).

Figura 2

Relación entre las tres medidas de bienestar



Nota. La figura muestra la relación entre las tres medidas de bienestar — $VE < EC < VC$ para bienes normales ante una baja de precio. Las tres convergen cuando el efecto ingreso es pequeño. Creación propia, utilizando Claude.

Título del enlace relacionado: Policonomics — Competencia perfecta II: Excedente del consumidor y del productor (en español).

Descripción del enlace relacionado: Artículo interactivo de Policonomics, completamente en español, que explica paso a paso el excedente del consumidor y del productor con gráficos interactivos, ejemplos numéricos progresivos (mercado de libros) y la conexión con el bienestar total y la pérdida de eficiencia. Lectura de 8 min, acceso libre y gratuito.

Enlace: <https://policonomics.com/es/lp-competencia-perfecta2-excedente/>

2. La demanda de mercado

2.1 Agregación horizontal de demandas individuales

La demanda de mercado se construye sumando horizontalmente las cantidades demandadas por todos los consumidores a cada precio. Si hay n consumidores con funciones de demanda individuales $q_1(P)$, $q_2(P)$, ..., $q_n(P)$, la demanda de mercado es $Q(P) = q_1(P) + q_2(P) + \dots + q_n(P)$. El adjetivo horizontal significa que sumamos cantidades (eje horizontal) a cada precio dado, no precios a cada cantidad. Esta distinción es fundamental y una fuente frecuente de errores en los exámenes.

Ejemplo numérico: Supongamos que hay 50 consumidores idénticos en el mercado de arroz de Quito, cada uno con demanda individual $q = 20 - P$ (válida para $P \leq 20$). La demanda de mercado es: $Q = 50(20 - P) = 1.000 - 50P$. A precio $P = \$10$: cada consumidor demanda 10 unidades y el mercado demanda 500 unidades. A precio $P = \$5$: cada consumidor demanda 15 unidades y el mercado demanda 750 unidades. La pendiente de la demanda de mercado (-50) es 50 veces la pendiente individual (-1): la demanda de mercado es más plana (más elástica) que la individual porque agrega las respuestas de todos los consumidores.

En la práctica, los consumidores de un mercado rara vez son idénticos. Algunos tienen ingresos más altos, otros tienen preferencias diferentes, y no todos participan en el mercado a todos los precios. Cuando hay consumidores heterogéneos, la demanda de mercado presenta quiebres o cambios de pendiente en los precios donde un grupo de consumidores sale del mercado. Por ejemplo, si los consumidores de bajos ingresos dejan de comprar arroz importado cuando el precio supera los \$1,20 pero los de ingresos medios siguen comprando hasta \$2,00, la curva de demanda de mercado tendrá un quiebre en \$1,20 donde cambia su pendiente. Estos quiebres son importantes para el diseño de políticas de precios focalizadas, porque permiten identificar a qué precio cada segmento de la población deja de consumir el bien.

Tabla 3

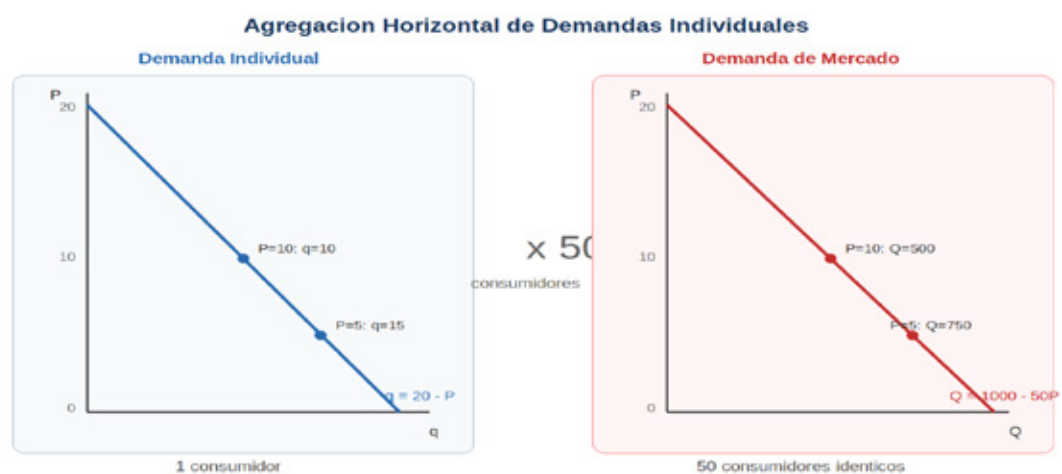
Agregación de 50 demandas individuales idénticas: de la demanda individual a la de mercado.

Precio (P)	Demanda individual $q = 20 - P$	Demanda de mercado $Q = 1.000 - 50P$	EC individual	EC mercado
\$20	0 unidades	0 unidades	\$0	\$0
\$15	5 unidades	250 unidades	\$12,50	\$625
\$10	10 unidades	500 unidades	\$50	\$2.500
\$5	15 unidades	750 unidades	\$112,50	\$5.625
\$0	20 unidades	1.000 unidades	\$200	\$10.000

Nota. Elaboración propia, utilizando Claude. EC calculado como $\frac{1}{2} \cdot q \cdot (20 - P)$.

Figura 3

Agregación horizontal de demandas individuales



Nota. Elaboración propia, utilizando Claude.

2.2 Las elasticidades de la demanda

La elasticidad mide la sensibilidad porcentual de una variable ante el cambio porcentual de otra. En el análisis de la demanda, tres elasticidades son fundamentales: la elasticidad precio de la demanda (E_p), la elasticidad ingreso (E_m) y la elasticidad cruzada (E_{xy}). Cada una responde una

pregunta distinta sobre el comportamiento del mercado y permite predecir el impacto de choques económicos sobre la cantidad demandada.

La elasticidad es una medida adimensional (no tiene unidades), lo que permite comparar la sensibilidad de mercados completamente distintos. Podemos decir que la demanda de gasolina en Ecuador es más inelástica que la demanda de viajes turísticos, porque un aumento del 10% en el precio de la gasolina reduce su consumo apenas un 3% ($E_p \approx -0,3$), mientras que el mismo aumento porcentual en el precio de paquetes turísticos reduce la demanda en un 15% ($E_p \approx -1,5$). Esta diferencia tiene consecuencias directas para la política fiscal: un impuesto sobre bienes inelásticos recauda más porque los consumidores no pueden reducir mucho su consumo, pero también genera mayor pérdida de bienestar porque afecta a bienes que las familias consideran esenciales. La elasticidad es, por tanto, la herramienta que conecta la teoría de la demanda con las decisiones prácticas de regulación y tributación.

Tabla 4

Las tres elasticidades fundamentales de la demanda.

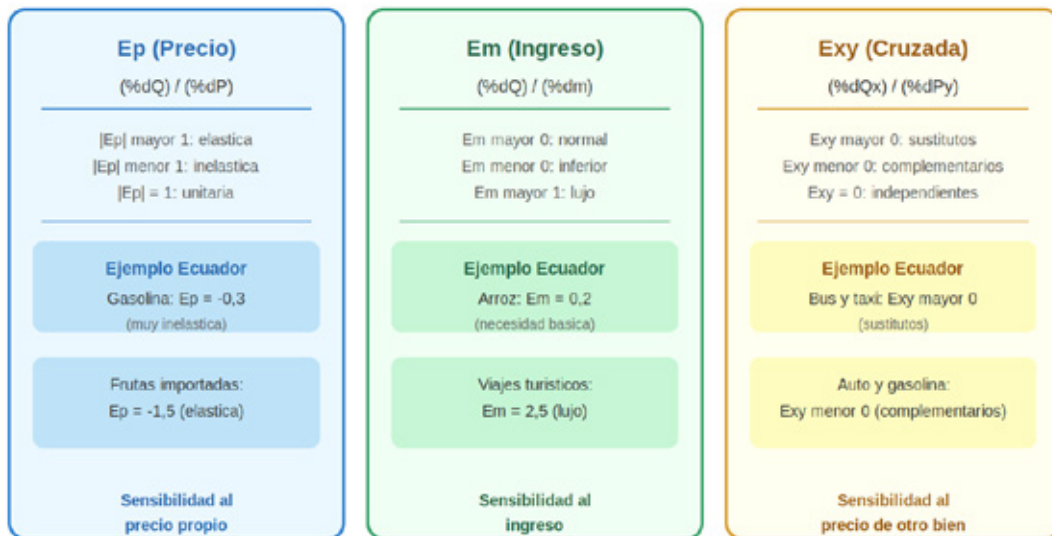
Elasticidad	Fórmula	¿Qué mide?	Clasificación	Ejemplo Ecuador
Precio (E_p)	$(\% \Delta Q) / (\% \Delta P)$	Sensibilidad de Q ante cambios en su propio precio	$ E_p > 1$: elástica; $ E_p < 1$: inelástica; $ E_p = 1$: unitaria	Gasolina: $E_p \approx -0,3$ (inelástica: los hogares siguen comprando, aunque suba)
Ingreso (E_m)	$(\% \Delta Q) / (\% \Delta m)$	Sensibilidad de Q ante cambios en el ingreso	$E_m > 0$: bien normal; $E_m < 0$: inferior; $E_m > 1$: lujo	Arroz: $E_m \approx 0,2$ (necesidad); viajes: $E_m \approx 2,5$ (lujo)
Cruzada (E_{xy})	$(\% \Delta Q_x) / (\% \Delta P_y)$	Sensibilidad de Q_x ante cambios en el precio de otro bien	$E_{xy} > 0$: sustitutos; $E_{xy} < 0$: complementarios	Transporte público y taxi: $E_{xy} > 0$ (sustitutos)

Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, cap. 15) y Nicholson y Snyder (2015, cap. 17).

Figura 4

Las tres elasticidades de la demanda — Precio, ingreso y cruzada con ejemplos del mercado ecuatoriano y su interpretación gráfica.

Las Tres Elasticidades de la Demanda



Nota. Creación propia, utilizando Claude.

Las tres elasticidades no son independientes entre sí: están vinculadas por la condición de agotamiento del presupuesto del consumidor. La agregación de Engel establece que la suma de las elasticidades ingreso ponderadas por la participación del gasto en cada bien debe ser igual a uno. Esto implica que si un bien tiene elasticidad ingreso mayor que uno (lujo), necesariamente otros bienes deben tener elasticidad ingreso menor que uno (necesidades) o negativa (inferiores). En Ecuador, esta restricción explica por qué cuando crece el ingreso de los hogares durante un período de bonanza económica, la proporción del gasto destinada a alimentos básicos cae (ley de Engel), mientras sube la proporción destinada a servicios de entretenimiento, turismo y educación privada. Comprender estas relaciones es fundamental para diseñar políticas tributarias y de subsidios que sean consistentes con la estructura real del consumo de los hogares ecuatorianos.

3. Medidas de bienestar y aplicaciones de política económica

3.1 El excedente del consumidor como herramienta de política pública

El excedente del consumidor es mucho más que un ejercicio de geometría: es la herramienta que permite evaluar cuantitativamente el impacto de políticas públicas sobre el bienestar de los consumidores. Cuando el gobierno ecuatoriano fija un precio máximo (por ejemplo, para medicamentos genéricos), el EC de los consumidores que logran comprar el bien aumenta, pero se genera una escasez porque la cantidad ofrecida cae por debajo de la demandada. El resultado neto depende de la magnitud de la escasez y de la pérdida de eficiencia (triángulo de pérdida irre recuperable o deadweight loss). De forma análoga, cuando se elimina un subsidio (como ocurrió

con la gasolina en 2019), el precio sube, la cantidad demandada cae, el EC disminuye y los consumidores pierden bienestar cuantificable.

Para el caso ecuatoriano de la gasolina, si la demanda es $P = 80 - 2Q$ y el precio subsidiado era $P_1 = \$1,85$ versus el precio sin subsidio $P_2 = \$3,50$, podemos calcular: $Q_1 = (80 - 1,85)/2 = 39,08$ y $Q_2 = (80 - 3,50)/2 = 38,25$. El cambio en el EC = $\frac{1}{2}(Q_1 + Q_2)(P_2 - P_1) = \frac{1}{2}(77,33)(1,65) \approx \$63,80$ por consumidor, que multiplicado por millones de hogares representa un impacto de bienestar de miles de millones de dólares. Esta es la metodología que utiliza el Ministerio de Economía y Finanzas para evaluar el costo social de los subsidios a los combustibles.

Es importante notar que la elasticidad precio de la demanda determina la magnitud de la pérdida de bienestar: cuando la demanda es inelástica (como la gasolina, con $E_p \approx -0,3$), los consumidores absorben la mayor parte del aumento de precio porque no pueden reducir fácilmente su consumo. Esto significa que la pérdida de EC es grande y el triángulo de pérdida irre recuperable es pequeño. En contraste, cuando la demanda es elástica (como las frutas importadas, con $E_p \approx -1,5$), los consumidores reducen significativamente su consumo ante un aumento de precio, generando un triángulo de pérdida irre recuperable más grande pero una pérdida de EC por unidad más pequeña. Esta relación entre elasticidad y bienestar es la razón por la que los economistas recomiendan gravar bienes con demanda inelástica si el objetivo es maximizar la recaudación minimizando la distorsión del mercado, un principio conocido como la regla de Ramsey.

Tabla 5

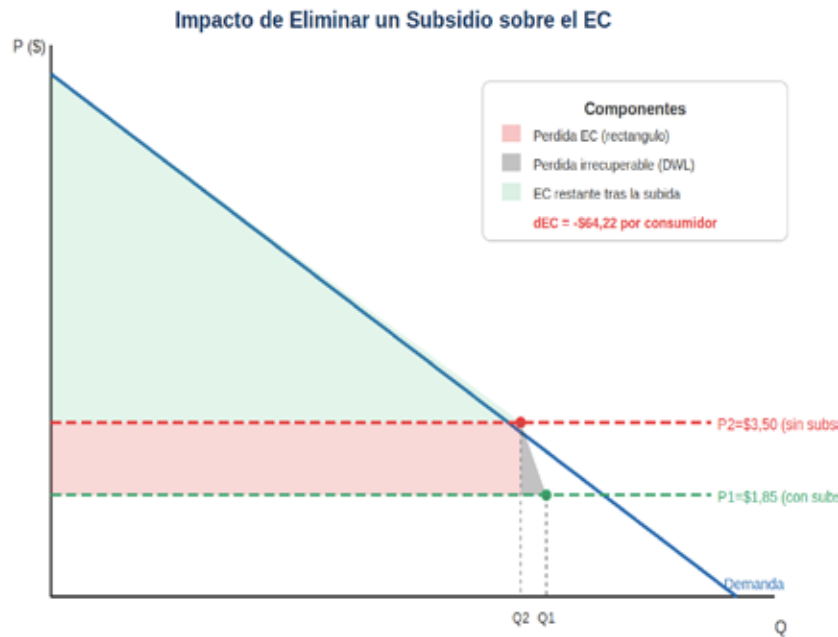
Impacto de la eliminación del subsidio a la gasolina sobre el excedente del consumidor.

Escenario	Precio	Cantidad	EC	Cambio en bienestar
Con subsidio (P_1)	\$1,85	39,08	$\frac{1}{2}(39,08)(78,15) = \$1.527,28$	—
Sin subsidio (P_2)	\$3,50	38,25	$\frac{1}{2}(38,25)(76,50) = \$1.463,06$	- \$64,22 por consumidor
Pérdida de eficiencia	—	$\Delta Q = 0,83$	$\frac{1}{2}(0,83)(1,65) = \$0,68$	Triángulo irre recuperable

Elaboración propia, utilizando Claude. Función de demanda ilustrativa.

Figura 5

Representación gráfica del impacto sobre el excedente del consumidor cuando se elimina un subsidio



Elaboración propia, utilizando Claude.

Figura 6

Flujo completo: Demanda individual a evaluación de políticas



Nota. La figura muestra el resumen del proceso completo — De la demanda individual a la demanda de mercado, del excedente del consumidor a la evaluación de políticas públicas. Creación propia, utilizando Claude.

Título del enlace relacionado: Policonomics — Elasticidad — Conceptos y tipos (en español).

Descripción del enlace relacionado: Artículo en español de Policonomics que explica la elasticidad en economía: elasticidad precio de la demanda, elasticidad cruzada y elasticidad ingreso, con



gráficos interactivos y ejemplos aplicados. Lectura de 6 minutos, en español, acceso libre y gratuito.

Enlace: <https://policonomics.com/es/elasticidad/>



RE FE REN CIAS

- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2024). Índice de Precios al Consumidor (IPC). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-de-precios-al-consumidor/>
- Nicholson, W. y Snyder, C. (2015). Teoría microeconómica: principios básicos y extensiones (11.a ed.). Cengage Learning.
- Policonomics. (2024). Competencia perfecta II: Excedente del consumidor y del productor [Artículo]. <https://policonomics.com/es/lp-competencia-perfecta2-excedente/>
- Policonomics. (2024). Elasticidad precio de la demanda [Artículo]. <https://policonomics.com/es/elasticidad/>
- Varian, H. R. (2016). Microeconomía intermedia: un enfoque actual (9.a ed.). Antoni Bosch Editor.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DESTACADOS

Excedente del consumidor: Es la medida monetaria del beneficio neto que obtiene un consumidor por participar en un mercado: la diferencia entre lo máximo que estaría dispuesto a pagar por cada unidad del bien (su disposición a pagar, reflejada en la curva de demanda) y lo que efectivamente paga al precio de mercado. Gráficamente, es el área del triángulo entre la curva de demanda y la línea horizontal del precio. Si un hogar ecuatoriano está dispuesto a pagar hasta \$2 por un kilogramo de arroz, pero lo compra a \$0,80, su excedente es \$1,20 por kilogramo. Sumando estos excedentes para todas las unidades consumidas, obtenemos el EC total. Esta herramienta permite cuantificar en dólares el impacto de políticas de precios, subsidios y regulaciones sobre el bienestar de los consumidores, y es la base del análisis costo-beneficio en economía del bienestar.

Demanda de mercado: Es la suma horizontal de todas las funciones de demanda individuales de un mercado: a cada precio dado, sumamos las cantidades que demanda cada consumidor para obtener la cantidad total que demanda el mercado. A diferencia de la demanda individual, la demanda de mercado incorpora el efecto combinado de millones de decisiones individuales y es la que observamos en los datos reales de mercado. Su pendiente es menos pronunciada (más elástica) que la de cada demanda individual porque agrega las respuestas de todos los consumidores. Las elasticidades de la demanda de mercado (precio, ingreso y cruzada) son las herramientas clave para predecir cómo reaccionará el mercado ante cambios en precios, ingresos o precios de bienes relacionados.



síguenos en:



www.pucevirtual.puce.edu.ec