

CLASE

3

MICROECONOMÍA I

La Elección del consumidor,
la demanda individual y las
preferencias reveladas

Educación de calidad

INTRO DUCCIÓN DE LA CLASE

GRADO / POSGRADO / TECNOLOGÍAS

Estudia a tu ritmo
con interrupciones



Resultado de Aprendizaje (RdA 1): Analizar el comportamiento de los consumidores en el mercado.

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

En las semanas anteriores aprendiste qué puede comprar un consumidor (restricción presupuestaria) y qué quiere comprar (preferencias y funciones de utilidad). Ahora viene la pregunta decisiva: cuando el consumidor elige su mejor cesta posible, ¿qué pasa si cambian los precios? ¿Cómo se construye, a partir de esas decisiones individuales, la curva de demanda que todos hemos visto en los gráficos de oferta y demanda? Esta semana es el puente entre la teoría del consumidor y el análisis de mercado: pasamos de entender cómo elige una persona a predecir cómo reacciona ante cambios de precio, y eso es, precisamente, lo que significa construir una función de demanda.

La semana se organiza en tres bloques que avanzan de forma progresiva. El primero profundiza en la elección del consumidor, ampliando el análisis a soluciones de esquina y al principio de dualidad entre maximización de la utilidad y minimización del gasto, una herramienta fundamental para entender el efecto sustitución que veremos en la Semana 4. El segundo bloque es el corazón de la semana: aprenderás a derivar la curva precio-consumo y, a partir de ella, construir paso a paso la función de demanda individual del consumidor, clasificando los bienes según cómo responde la cantidad demandada ante cambios en precio e ingreso. El tercer bloque introduce las preferencias reveladas, un enfoque alternativo que permite deducir las preferencias del consumidor observando únicamente sus decisiones de compra reales, sin necesidad de conocer su función de utilidad. Al terminar esta semana, serás capaz de derivar la demanda individual de cualquier consumidor y clasificar correctamente los bienes de un mercado ecuatoriano.

La Elección del consumidor, la demanda individual y las preferencias reveladas

1. La Elección del consumidor

1.1 Repaso Integrador: La tangencia como punto de partida

En la Semana 2 establecimos que el consumidor racional elige la cesta donde la curva de indiferencia es tangente a la recta presupuestaria, es decir, donde $|TMgS| = p_1/p_2$. Esta condición, junto con la restricción presupuestaria $p_1x_1 + p_2x_2 = m$, forma un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas (x_1^* y x_2^*) que resolvemos para encontrar la elección óptima del consumidor. Ahora bien, esta solución supone que el punto de tangencia se encuentra en el interior de la recta presupuestaria. Pero no siempre es así: existen situaciones donde la solución óptima se ubica en una esquina del conjunto presupuestario, lo que significa que el consumidor gasta todo su ingreso en un solo bien. Entender cuándo ocurre cada tipo de solución es fundamental para no cometer errores al resolver problemas.

Tabla 1

Comparación entre solución interior y solución de esquina en el problema del consumidor.

Característica	Solución interior	Solución de esquina
Condición matemática	$ TMgS = p_1/p_2$ en un punto donde $x_1^* > 0$ y $x_2^* > 0$	$ TMgS \neq p_1/p_2$; el óptimo está en un extremo de la recta
Funciones típicas	Cobb-Douglas, cuasilineal (ingreso suficiente)	Sustitutos perfectos, cuasilineal (ingreso bajo)
Resultado	Compra cantidades positivas de ambos bienes	Gasta todo su ingreso en un solo bien
Interpretación	Ambos bienes tienen valor suficiente relativo a su precio	Un bien domina en utilidad marginal por dólar
Ejemplo Ecuador	Hogar Quito: arroz y otros alimentos	Estudiante elige solo bus porque taxi es muy caro

Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, caps. 5-6).

1.2 La Dualidad: maximización de utilidad y minimización del gasto

Uno de los resultados más elegantes de la microeconomía es que el problema del consumidor puede plantearse de dos maneras equivalentes. La primera es la maximización de la utilidad: dado un ingreso m y precios fijos, el consumidor elige la cesta que maximiza su utilidad sujeta a la restricción presupuestaria. La segunda es la minimización del gasto: dado un nivel de utilidad objetivo $\bar{U}$, busca la combinación más barata que le permita alcanzar ese bienestar. Ambos producen la misma cesta óptima porque en el punto de tangencia, la curva de indiferencia que

toca la recta presupuestaria es simultáneamente la más alta posible y la recta que toca esa curva es la más baja posible. Esta equivalencia se llama dualidad del consumidor y será clave cuando en la Semana 4 analicemos la descomposición de Slutsky.

Tabla 2

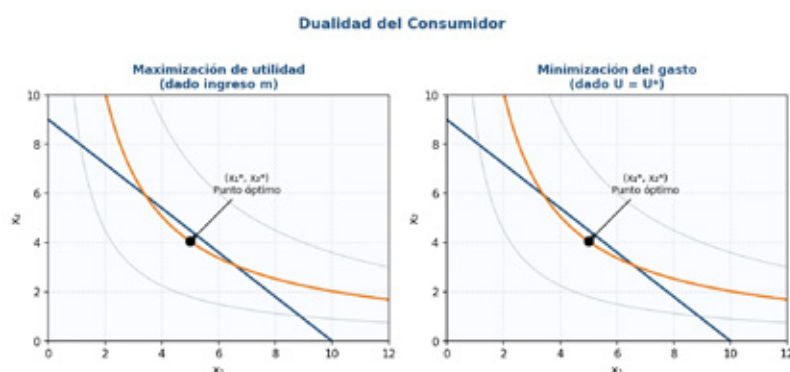
Dualidad del consumidor: maximización de utilidad versus minimización del gasto.

Aspecto	Maximización utilidad (Primal)	Minimización gasto (Dual)
Pregunta	¿Máxima satisfacción con mi ingreso?	¿Mínimo gasto para alcanzar satisfacción dada?
Dato fijo	Ingreso m y precios p_1, p_2	Nivel utilidad $\bar{U}$ y precios p_1, p_2
Incógnita	Cantidades x_1^*, x_2^* que maximizan U	Cantidades que minimizan $E = p_1x_1 + p_2x_2$
Resultado	Demanda marshalliana: $x_1(p_1, p_2, m)$	Demanda hicksiana: $x_1(p_1, p_2, \bar{U})$
Tangencia	$ TMgS = p_1/p_2$ (idéntica)	$ TMgS = p_1/p_2$ (idéntica)

Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, cap. 7) y Nicholson y Snyder (2015, cap. 4).

Figura 1

Representación gráfica de la dualidad del consumidor



Nota. Representación gráfica de la dualidad del consumidor: el mismo punto óptimo resulta de maximizar la utilidad dado el ingreso (izquierda) o minimizar el gasto dado un nivel de utilidad (derecha). Elaboración propia, utilizando Claude.

Para comprender la dualidad, imaginemos un hogar de Quito con $m = \$900$ y $U = x_1^{1/2} \cdot x_2^{1/2}$ (x_1 = arroz, $p_1 = \$0,80$; x_2 = otros, $p_2 = \$1$). Regla de Oro: gasto arroz = $(1/2)(900) = \$450 \rightarrow x_1^* = 562,5$

kg, $x_2^* = \$450$. Utilidad $U^* \approx 503,1$. El dual pregunta: ¿mínimo gasto para $\bar{U} = 503,1$? Respuesta: \$900 con la misma cesta. Ambos caminos llegan al mismo punto.

2. Demanda del consumidor

2.1 La Curva precio-consumo

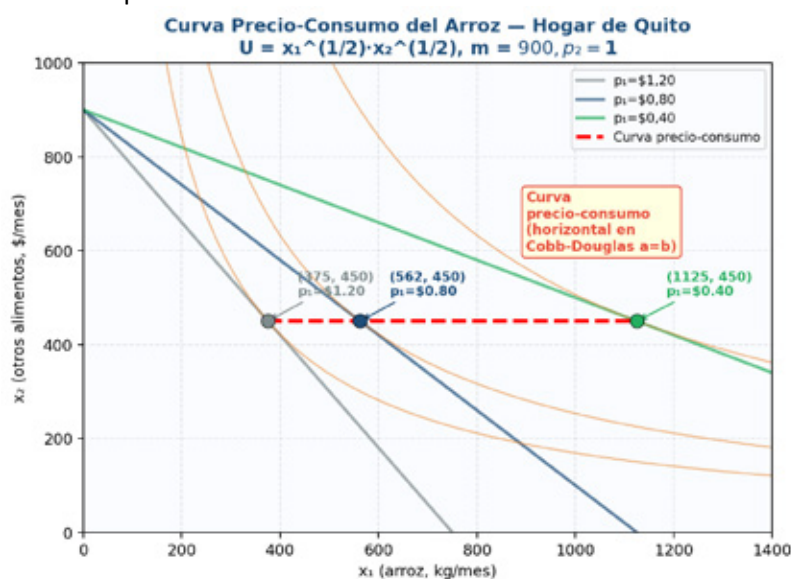
¿Qué pasa con la elección óptima cuando cambia el precio de uno de los bienes? Si reducimos p_1 progresivamente de \$1,20 a \$0,80 y luego a \$0,40, para cada precio encontramos una nueva cesta óptima. Uniendo todas esas cestas en el espacio (x_1, x_2) obtenemos la curva precio-consumo: el camino que traza la elección óptima cuando varía p_1 y todo lo demás permanece constante.

Este procedimiento es fundamental porque conecta la teoría abstracta de la maximización de utilidad con la curva de demanda que observamos en los mercados reales. Cada punto de la curva precio-consumo corresponde a una solución del problema de optimización del consumidor a un precio diferente. Cuando el precio del arroz baja, la recta presupuestaria pivota hacia afuera alrededor del intercepto vertical (porque el ingreso y p_2 no han cambiado), y el consumidor se mueve a una curva de indiferencia más alta, eligiendo una nueva cesta óptima. La forma de la curva precio-consumo depende del tipo de función de utilidad: para la Cobb-Douglas es horizontal (el gasto en cada bien es una fracción constante del ingreso), mientras que para sustitutos perfectos puede ser discontinua, reflejando los saltos bruscos en la elección del consumidor cuando el precio relativo cruza un umbral crítico.

Para comprender la importancia de estas herramientas en la práctica, consideremos un ejemplo concreto del mercado ecuatoriano. Un estudiante universitario en Quito dispone de \$200 mensuales para gastar en transporte urbano y alimentación fuera de casa. Si el pasaje de bus cuesta \$0,35 y un almuerzo económico cuesta \$2,50, su restricción presupuestaria le permite como máximo 571 viajes o 80 almuerzos. Con una función de utilidad Cobb-Douglas $U = x_1^{0.3} x_2^{0.7}$, gastará el 30% en transporte y el 70% en alimentación. Esta proporción fija del gasto es una propiedad exclusiva de la Cobb-Douglas que simplifica enormemente el cálculo de la demanda individual y que verificaremos en los ejercicios de la evaluación.

Figura 2

Construcción de la curva precio-consumo



Nota. Construcción de la curva precio-consumo: a medida que baja p_1 , la recta presupuestaria pivota hacia afuera y el punto óptimo se desplaza. La línea punteada roja une los tres puntos de tangencia.

Elaboración propia, utilizando Claude.

2.2 De la curva precio-consumo a la función de demanda individual

De cada punto de la curva precio-consumo extraemos el par (p_1, x_1^*) y lo graficamos en un diagrama con p_1 en el eje vertical y x_1 en el horizontal. El resultado es la función de demanda individual, que muestra la relación inversa entre precio y cantidad demandada.

Tabla 3

Derivación numérica de la demanda individual del arroz ($U = x_1^{1/2} \cdot x_2^{1/2}$, $m = \$900$, $p_2 = \$1$).

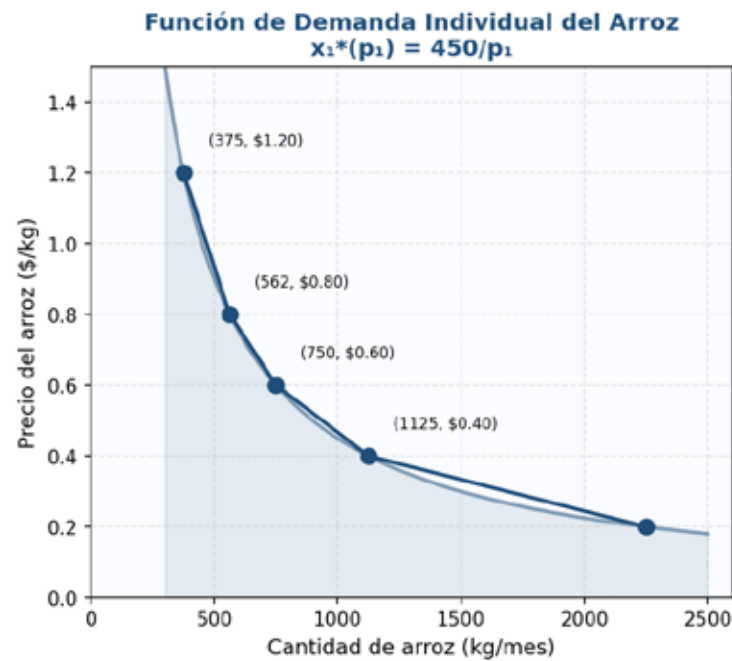
Precio (p_1)	$x_1^* = m/(2p_1)$	$x_2^* = m/2$	Gasto arroz	Par (p_1, x_1^*)
\$1,20	375 kg	\$450	\$450 (50%)	(\$1,20 ; 375)
\$0,80	562,5 kg	\$450	\$450 (50%)	(\$0,80 ; 562,5)
\$0,40	1.125 kg	\$450	\$450 (50%)	(\$0,40 ; 1.125)
\$0,20	2.250 kg	\$450	\$450 (50%)	(\$0,20 ; 2.250)

Elaboración propia, utilizando Claude. Regla de Oro Cobb-Douglas: gasto en $x_1 = [a/(a+b)] \cdot m$.

El gasto en arroz es siempre \$450 independientemente del precio (propiedad de la Cobb-Douglas). La función de demanda es $x_1^*(p_1) = 450/p_1$, una hipérbola con pendiente negativa que confirma la ley de la demanda.

Figura 3

Función de demanda individual del arroz



Nota. Función de demanda individual del arroz: relación inversa entre precio y cantidad demandada. Cada punto proviene de la curva precio-consumo. Elaboración propia, utilizando Claude.

Título del enlace relacionado: Policonomics — Curvas de demanda marshalliana y hicksiana (en español).

Descripción del enlace relacionado: Artículo interactivo de Policonomics, completamente en español, que explica con gráficos dinámicos cómo se derivan las curvas de demanda marshalliana (ordinaria) y hicksiana (compensada) a partir de la maximización de la utilidad y la minimización del gasto. Incluye la relación con la curva precio-consumo. Lectura de 8 min, acceso libre y gratuito.

Enlace: <https://policonomics.com/es/lp-consumo2-curvas-demanda-marshalliana-hicksiana/>

2.3 Clasificación de bienes por su respuesta al precio y al ingreso

La forma de la curva precio-consumo y de la función de demanda permite clasificar los bienes según cómo responde la cantidad demandada ante un cambio en el precio del propio bien y ante

un cambio en el ingreso del consumidor. Esta clasificación es esencial para el análisis de políticas públicas en el Ecuador.

Tabla 4

Clasificación de bienes según su respuesta al precio propio y al ingreso del consumidor.

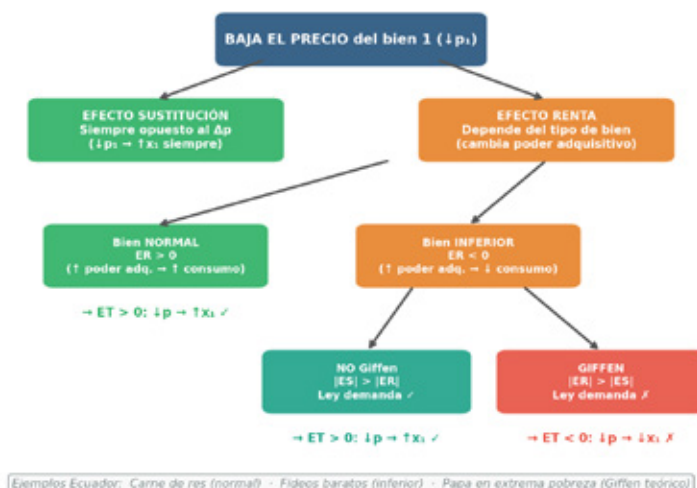
Tipo de bien	Respuesta al precio	Respuesta al ingreso	Ejemplo Ecuador
Normal ordinario	$\downarrow p_1 \rightarrow \uparrow x_1^*$ (ley demanda $\checkmark$)	$\uparrow m \rightarrow \uparrow x_1^*$	Carne de res
Normal de lujo	$\downarrow p_1 \rightarrow \uparrow x_1^*$	$\uparrow m \rightarrow \uparrow x_1^*$ más que proporcional	Viajes turísticos
Inferior	$\downarrow p_1 \rightarrow \uparrow x_1^*$ (ley demanda $\checkmark$)	$\uparrow m \rightarrow \downarrow x_1^*$	Fideos de bajo costo
Giffen (extremo)	$\downarrow p_1 \rightarrow \downarrow x_1^*$ (ley demanda $\times$)	$\uparrow m \rightarrow \downarrow x_1^*$ (ER domina)	Papa en extrema pobreza rural (teórico)

Nota. La tabla muestra una clasificación de bienes según su respuesta al precio propio y al ingreso del consumidor. Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, caps. 6-8) y Nicholson y Snyder (2015, cap. 5).

Figura 4

Clasificación de bienes según la dirección del efecto sustitución y el efecto renta. Árbol de decisión para identificar el tipo de bien.

Clasificación de Bienes según Efecto Sustitución y Efecto Renta



Creación propia, utilizando Claude.

En Ecuador, cuando el gobierno fijó la gasolina subsidiada, el consumo aumentó (bien normal). Durante el boom petrolero (2005-2014), el arroz a granel se estancó mientras el arroz premium creció: el arroz a granel se comportó como bien inferior. Estas distinciones son la base para diseñar subsidios focalizados y predecir el impacto de la inflación.

Esta distinción entre bienes normales, inferiores y de lujo tiene implicaciones directas para la política pública ecuatoriana. Cuando el gobierno subsidia un bien inferior como el transporte público urbano, el beneficio se concentra en los hogares de menores ingresos, que son quienes más lo consumen. En cambio, un subsidio a la gasolina beneficia proporcionalmente más a los hogares de mayores ingresos que poseen vehículo propio. El análisis de elasticidades ingreso por quintil, que se puede realizar con los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del INEC, permite evaluar la progresividad de las políticas de subsidios y focalizar mejor los recursos públicos hacia quienes más los necesitan.

El enfoque de preferencias reveladas, desarrollado por Paul Samuelson en 1938, revolucionó la teoría del consumidor al demostrar que no es necesario observar directamente las preferencias de las personas para analizarlas. Basta con observar sus decisiones reales de compra. Si un consumidor elige la cesta A cuando podía comprar la cesta B (porque ambas están dentro de su presupuesto), entonces ha revelado que prefiere A sobre B. Este principio es poderoso porque permite verificar empíricamente si el comportamiento de los consumidores es consistente con el modelo neoclásico. En el contexto ecuatoriano, los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGHUR) del INEC proporcionan exactamente este tipo de información sobre las cestas elegidas por los hogares ecuatorianos a diferentes niveles de ingreso y precios.

3. Preferencias Reveladas: deducir los gustos observando las compras

3.1 El axioma débil de la preferencia revelada (ADPR)

Las preferencias reveladas invierten el camino: a partir de las decisiones de compra observables, deducimos las preferencias sin necesidad de preguntarle al consumidor qué le gusta. Si elige la

cesta A cuando también podía pagar B, entonces A es revelada preferida a B. El ADPR establece que si A es revelada preferida a B, entonces B no puede ser revelada preferida a A.

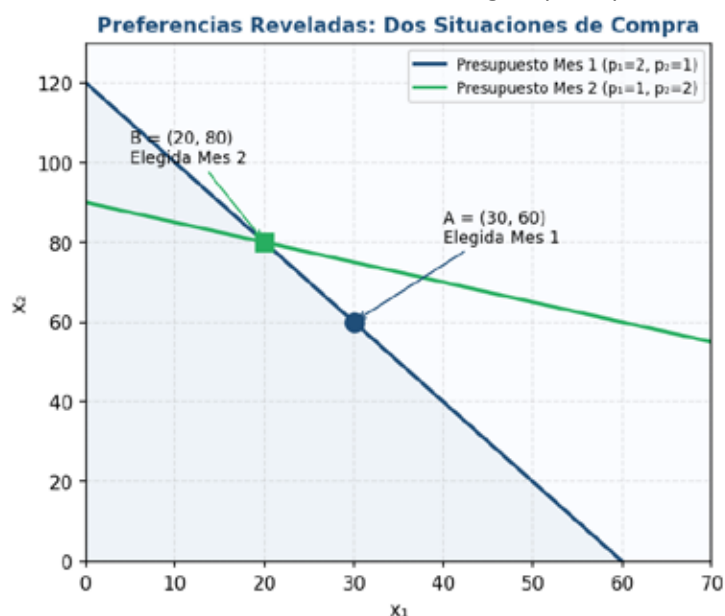
Tabla 5
Ejemplo numérico del ADPR para un hogar de Guayaquil.

Situación	Precios	Cesta elegida	Gasto elegida	Gasto otra	Interpretación
Mes 1	(\$2, \$1)	A=(30,60)	\$120	\$120	A elegida pudiendo pagar B: A revelada preferida
Mes 2	(\$1, \$2)	B=(20,80)	\$180	\$150	B elegida, pero A costaba menos: no viola ADPR

Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, cap. 7).

La consistencia en las elecciones permite reconstruir las preferencias sin conocer la función de utilidad. Este enfoque empírico es la base de los estudios de demanda que utilizan el Banco Central del Ecuador y el Ministerio de Economía para diseñar subsidios.

Figura 5
Representación gráfica de las preferencias reveladas: la cesta elegida es revelada preferida a todas las cestas factibles dentro del triángulo presupuestario.



Elaboración propia, utilizando Claude.

3.2 Aplicación: preferencias reveladas en el Ecuador

Los datos de la ENIGHUR del INEC permiten observar qué cestas eligen los hogares a distintos precios e ingresos. Si un hogar de Ambato destinó 35% de su presupuesto a proteína animal con ingreso de \$600, pero al subir a \$800 destinó 30% (comprando igual proteína pero más frutas y verduras), podemos inferir por preferencias reveladas que las frutas tienen mayor elasticidad ingreso, sin estimar una función de utilidad.

Este enfoque tiene una ventaja práctica enorme para los países en desarrollo como Ecuador: no requiere estimar funciones de utilidad complejas, sino únicamente datos observables de compra. Las encuestas de hogares como la ENIGHUR registran exactamente qué compra cada familia a qué precios, y con esa información el analista puede verificar si las elecciones son consistentes con el ADPR. Si lo son, puede reconstruir parcialmente las preferencias y predecir cómo reaccionarán los hogares ante cambios de precios futuros, como una reforma tributaria o la eliminación de un subsidio. Este método es el que utilizan el Banco Central del Ecuador y organismos internacionales como el Banco Mundial para evaluar el impacto distributivo de las políticas de precios sin necesidad de suponer una forma funcional específica para la utilidad de los consumidores.

Tabla 6

Resumen comparativo de los tres enfoques para analizar la elección del consumidor.

Enfoque	Punto de partida	Herramienta	Ventaja	Limitación
Maximización utilidad	Función U conocida	$TMgS = p_1/p_2$	Solución exacta y algebraica	Requiere conocer U
Minimización gasto	Nivel utilidad $\bar{U}$	$\text{Min } E = p_1x_1 + p_2x_2$	Genera demanda compensada	Requiere fijar $\bar{U}$
Pref. reveladas	Datos de compras	ADPR: consistencia	No requiere U; datos reales	Solo preferencias parciales

Elaboración propia, utilizando Claude, basada en Varian (2016, caps. 6-8) y Nicholson y Snyder (2015, caps. 4-5).

Figura 6

De la elección óptima a la demanda individual: flujo completo del modelo del consumidor en tres pasos.

De la Elección Óptima a la Demanda Individual



Creación propia, utilizando Claude.

Título del enlace relacionado: Policonomics — Preferencia Revelada.

Descripción del enlace relacionado: Artículo en español de Policonomics que explica con gráficos interactivos el concepto de preferencias reveladas, el axioma débil y fuerte, y su relación con la demanda del consumidor. Lectura de 5 min, acceso libre y gratuito.

Enlace: <https://policonomics.com/es/preferencia-revelada/>

RE FE REN CIAS

- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2024). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGHUR).
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-ingresos-y-gastos/>
- Nicholson, W. y Snyder, C. (2015). Teoría microeconómica: principios básicos y extensiones (11.a ed.). Cengage Learning.
- Policonomics. (2024). Consumo II: Curvas de demanda marshalliana y hicksiana [Artículo].
<https://policonomics.com/es/lp-consumo2-curvas-demanda-marshalliana-hicksiana/>
- Policonomics. (2024). Preferencia revelada [Artículo].
<https://policonomics.com/es/preferencia-revelada/>
- Samuelson, P. A. (1938). A note on the pure theory of consumer's behaviour. *Economica*, 5(17), 61-71.
- Varian, H. R. (2016). Microeconomía intermedia: un enfoque actual (9.a ed.). Antoni Bosch Editor.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS DESTACADOS

Elección óptima: Es la cesta de bienes que el consumidor selecciona como su mejor opción posible, aquella que le genera el mayor bienestar dentro de lo que puede pagar. Gráficamente, es el punto de tangencia entre la curva de indiferencia más alta y la recta presupuestaria. En ese punto, la TMgS coincide con p_1/p_2 . Si tiene cantidades positivas de ambos bienes, es solución interior; si gasta todo en uno solo, es solución de esquina. Este concepto conecta las preferencias del consumidor con su comportamiento observable y es la base para derivar la función de demanda individual.

Dualidad del consumidor: Es el principio que establece que maximizar la utilidad dado un ingreso fijo y minimizar el gasto dado un nivel de utilidad fijo son dos caras de la misma moneda: ambos producen la misma cesta óptima. La maximización genera la demanda marshalliana, mientras que la minimización genera la demanda hicksiana o compensada, que aísla el efecto sustitución puro de un cambio de precio. En la Semana 4, esta dualidad será fundamental para la descomposición de Slutsky y Hicks.



síguenos en:



www.pucevirtual.puce.edu.ec